



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

**Geleneksel Türk Müzikleri Anabilim Dalı**

**TÜRK MÜZİĞİNDE İCRA -TEORİ BİRLİĞİNİ SAĞLAMA KONUSUNDA  
ANA DİZİ ETKENİ**

**Murat DEMİRHAN**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Ankara, 2020**



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Geleneksel Türk Müzikleri Anabilim Dalı

TÜRK MÜZİĞİNDE İCRA -TEORİ BİRLİĞİNİ SAĞLAMA KONUSUNDA  
ANA DİZİ ETKENİ

Murat DEMİRHAN

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2020

# TÜRK MÜZİĞİNDE İCRA -TEORİ BİRLİĞİNİ SAĞLAMA KONUSUNDA ANA DİZİ ETKENİ

**Danışman:** Doç.Dr. Cenk GÜRAY

**Yazar:** Murat DEMİRHAN

## ÖZ

Türk Müziği eğitiminde yıllardır süregelen icra ve nazariyat arasındaki çelişki, müzik eğitimi açısından çeşitli problemlere yol açmıştır. Söz konusu uyumsuzlukların temelini ‘ana dizi, aralıklar ve perde sistemi’ ile ilgili-zaman zaman birbirleriyle çelişen-çeşitli fikirler oluşturmaktadır. Türk Müziğinde icra-teori birliğini sağlama noktasında ‘ana dizinin’ seçiminin önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Bu anlamda tez kapsamında, Türk Musikisinde yüzyıllardır kullanılagelen 17 perdeli sistemi etkin bir biçimde yansıtan ve referans sesi olarak  $La=440\text{hz}$ ’i esas alan ‘doğal do dizisinin’ Rast dizisi olarak kabul edilmesi önerilmektedir. Böylesi bir kabulün icra alanına ve eğitim müziğine kazandırılmasının hem Türk Müziği’nin evrensel platformda tanınır olması hem icra ile teori arasındaki birlikteliğin daha güçlü bir biçimde sağlanabilmesi hem de ‘nota yazım sistemi’ ile icra arasında bağlantının güçlendirilebilmesi adına önem arz ettiği düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Türk Müziği, ana dizi, doğal dizi, icra-teori birliği, Müzik teorisi tarihi.

# **THE EFFECT OF BASIC SCALE IN ESTABLISHING THE PERFORMANCE- THEORY UNIFICATION IN TURKISH MUSIC**

**Advisor:** Assoc. Prof. Dr. Cenk GÜRAY

**Author:** Murat DEMİRHAN

## **ABSTRACT**

The long-term contradiction between performance and theory in Turkish music has caused various problems in the area of education. The main reason behind these problems seem to be many contradictory ideas about topics such as ‘the main scale, intervals and intonations (frets)’. We think that the selection of the right ‘basic scale’ should be a remedial factor for solving the problems preventing the unification of performance and theory in Turkish music. Within this study, it is proposed to grant the ‘natural C major (A=440hz)’ scale-that is adoptable to the historical Turkish Music scale of 17 frets as the scale of Rast makam. Such an acceptance in the areas of performance and education will help to increase the international recognition of Turkish music, strengthen the ‘performance-theory’ unification and support the coordination between the musical notation and the performance.

**Key words:** Turkish Music, basic music scale, natural scale, performance-theory unification, History of music theory.

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca sabrı, özverisi ,bilgisi, deneyimi ve yorumları ile bana yol gösteren sevgili danışmanım Doç. Dr. Cenk Güray'a; Yüksek Lisans eğitimim boyunca tecrübesi,bilgisi ve rehberliğiyle bize ışık tutan sevgili hocam Prof. Dr. Ayten Kaplan'a; tezin biçim yönünden şekillenmesinde büyük katkıları olan bilgisayar programcısı ve yazılım mühendisi sevgili oğlum Emre Demirhan'a ; tezde ele alınan konularla ilgili kişisel sohbetlerimiz sırasında ufkumu genişleten, sevgili öğrencim Ahmet Uğur Aksungur ve sevgili öğrencim İlker Gültekin'e ; bütün hocalarıma ve arkadaşlarıma, ayrıca aileme,eşim Yasemin Demirhan'a ve Müzik Öğretmeni kızım Azra Cemre Demirhan'a teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ.....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	ix
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM:GELENEKSEL TÜRK MÜZİĞİ AÇISINDAN DOĞAL DİZİNİN İNCELENMESİ .....	8
1.1 Ses Dizisi ve Doğal Dizi Ne Demektir .....	8
1.2 Ses Dalgalarının Özellikleri.....	8
1.3 Sesin Gürlüğü .....	8
1.4 Sesin Hızı.....	9
1.5 Ses Sistemlerinin Tarihçesine Bir Bakış .....	9
1.6 Doğal Dizi.....	13
1.6.1 Doğal Dizi Nedir? .....	13
1.6.2 Doğal Dizinin Tarihi, Temel Özellikleri, Elde Edilmesi ve Türk Müziği Sesleri ile İlişkisi .....	13
1.6.3 Doğal Dizi Oranlarından Makamsal Müzik Oranlarının Elde Edilişi.....	15
2. BÖLÜM: DOĞAL DİZİ ORANLARININ İCRAYA YANSIMASI, BU KONUYLA İLGİLİ TARTIŞMALAR VE İCRAYA TEMEL TEŞKİL ETTİĞİ DÜŞÜNÜLEN DİĞER DİZİLER.....	28
2.1 Doğal Dizi Oranlarının İcraya Yansımaları ile İlgili Simge Önerileri.....	28
2.2 Cemil Bey'in İcrası Üzerinden Doğal Dizi Kavramının Tartışılması.....	29
2.3 Teorinin İcraya Yansımaları Sürecini Doğal Dizi Yapısı ve Notasyon Önerileri Üzerinden Tartışılması.....	30
3. BÖLÜM: NOTA SİSTEMİ, NOTA YAZISI VE AKORT SİSTEMİNE DAİR ÖNERİLER .....	38
3.1 Nota Yazımına Dair Doğal Dizi Sistemini Temel Alan Öneriler .....	38
3.2 Benzer Müzik Kültürlerindeki Notasyon Uygulamaları.....	45
3.3 Türk Halk Müziği Repertuarındaki Farklı Notasyon Tercihlerinin İcra Ortaya Çıkardığı Sorunlar .....	51
3.4 Akort ve Çalgıların Perde Hesapları Konusu.....	53
SONUÇLAR.....	55
KAYNAKLAR.....	57

Etik Beyanı .....	59
Orijinallik Raporu.....	60
Originality Report.....	61
Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı.....	62

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Pythagoras ve Safiyüddin'in nispetleri ile günümüz bağlamalarındaki bölünmelerin karşılaştırılması (Güray, 2017,s. 61).....	12
<b>Tablo 2.</b> (Kaba Çargâh)Fa4'ten (Tiz Çargâh)Fa6'ya tam ve yarım aralıklı doğal dizi sesleri .....	19
<b>Tablo 3.</b> (Doğal dizide yarım aralıklı ara sesler).....	20
<b>Tablo 4.</b> Doğal dizide tam, yarım ve çeyrek aralıklı (Tanini, Bakıyye ve Mücennep)sesler .....	22
<b>Tablo 5.</b> Uşşak Makamı örneği .....	26
<b>Tablo 6.</b> Doğal Dizide ikili aralıklar için simge önerisi .....	28
<b>Tablo 7.</b> Tanini, Mücenneb, Bakıyye aralıkları için simge önerisi .....	29
<b>Tablo 8.</b> Doğal dizi oranları ve Rast=Do eşleşmesiyle önerilen notasyonda değıştiriciler tablosu.....	45
<b>Tablo 9.</b> AEU Sisteminde ana dizi, akort ve icra ilişkisi .....	54



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Çargah Makamı Dizisi .....	2
Şekil 2. Eski Çargah Makamı Dizisi TDV İslâm Ansiklopedisi 8. cild, 228-229 -1993.....	2
Şekil 3. Rast Makamı Dizisi TDV İslâm Ansiklopedisi 8. cild, 228-229 -1993 .....	3
Şekil 4. Rauf Yekta'ya göre Ana dizi .....	3
Şekil 5. Pythagoras'ın Tam Beşli Dizisi.....	4
Şekil 6. Pythagoras Dizisi ve Çargah Dizisi.....	5
Şekil 7. Ney'deki Perdeler .....	6
Şekil 8. Selenler (Armonikler) .....	14
Şekil 9. Selenler (Armonikler) .....	15
Şekil 10. Doğal Do Dizisi =Rast Makamı Dizisi karşılatırması .....	16
Şekil 11. Doğal Dizi Ana sesler arası oranlar .....	17
Şekil 12. Tanbur klavyesi üzerinde 17 Perdenin Frekansları ve selen sayıları .....	23
Şekil 13. 64-128 arası selenlerde Dügah-Segah arası mücennep aralığı.....	24
Şekil 14. Tam aralığa eşit ve küçük tüm aralıkların doğal dizi ile tespiti .....	25
Şekil 15. Doğal Dizi Açısından Hüseyini Dizisi .....	27
Şekil 16. Cemil Bey'in icrasında Mahur makamı (Günalçin, 2018: 194).....	30
Şekil 17. Arel-Ezgi sisteminde Segah makamı .....	31
Şekil 18. AEÜ'de Segah dizisi ve doğal dizideki yansıması.....	32
Şekil 19. Dügah'ta Uşşak uygulaması (TRT Repertuarı, 2020).....	32
Şekil 20. Segah Tekbir'in 'doğal dizi' aralıkları ile yansıtılması .....	33
Şekil 21. Gül Kuruttum (TRT TSM Repertuarı) .....	34
Şekil 22. Gül Kuruttum (TRT THM Repertuarı).....	35
Şekil 23. Gül Kuruttum (Evcara Makamı) .....	36
Şekil 24. Birbirine Yakın Makamların Aralıklarının Doğal Dizi Üzerinden Karşılaştırılması .....	37
Şekil 25. Ali Ufkî nota yazımının bir örneği ve transkripti (Atalay, 2020) .....	40
Şekil 26. Rast Kâr-ı Nâtık'ın,' Rast= Do' eşleşmesi ve 'Doğal dizi' notasyonu ile yazılmış hali.....	44
Şekil 27. Muhayyer Kürdi Saz Semaisi (Boulos, 2003) .....	45
Şekil 28. Hicaz Mandıra (Boulos, 2003).....	46
Şekil 29. Nihavend İstanbul Türküsü (LilyPond, 2014) .....	47
Şekil 30. Hicaz İlahi (Turkish Music Fonts, 2020) .....	47
Şekil 31. Makam Dizileri (Maqam World, 2020).....	48
Şekil 32. Hüzzam Saz Semaisi (Turkish Music Fonts, 2020).....	49

<b>Şekil 33.</b> Kırmızı Gül Demet Demet (Lily Pond, 2014) .....	50
<b>Şekil 34.</b> Süpürgesi Yoncadan-Darü'l Elhan Derlemesi Notası (Yekta'tan [1926] aktaran Güray, 2018) (Orijinal notadan transkripsiyon Deniz Şahin) .....	51
<b>Şekil 35.</b> Süpürgesi Yoncadan-Aldemir Derlemesi Notası (TRT Repertuarı, 2017).....	52

## **SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

<b>A.E.U.</b>	: Arel-Ezgi-Uzdilek
<b>G.T.M</b>	: Geleneksel Türk Müzikleri
<b>Hz.</b>	: Hertz
<b>T.H.M.</b>	: Türk Halk Müziği
<b>T.S.M.</b>	: Türk Sanat Müziği

# GİRİŞ

## Amaç, Kapsam ve Yöntem

Günümüzde gerek kitle iletişim kurumları gerekse de eğitim kurumları bünyesinde icra edilen Türk musikisinin ne derece 'sağlıklı' ve 'çağdaş' olarak değerlendirilebilecek bir icra fikrini bünyesinde taşıdığı uzun yıllardır tartışılan bir konudur. Bu konunun odak noktalarından biri de icrada ortaya çıkan problemlerin teori ile ne kadar bağlantılı olduğudur. Teorinin icrayı destekleyen ve hatta icradaki değişimi takip eden özellikleri bu konu ile ilgili çalışmalarda sıklıkla tartışılmıştır. (Yavuzoğlu, 2008, s. 9). Bu anlamda teori eğitim ve uygulamalarındaki seçim ve önceliklerin icrayı yakından etkilediği de kabul edilebilmektedir. Örneğin yanlış teori altyapısında dayalı bir solfej eğitimi icra alanında yeterli verimi verememe tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu yüzden geçmişten günümüze ortaya konulan teorik sistemler ile icra arasındaki irtibat ve farklılıkların tartışılması, bu ilişkinin çalgılara nasıl yansiyabildiği de eğitim-icra ilişkisi açısından değerlendirilmesi gereken konu başlıklarıdır. Geçmişten günümüze Türk Müziği üzerine ortaya atılan teorik yaklaşımlar ve icra geleneklerinin arasında oluşan farklar özellikle 'Arel-Ezgi-Uzdilek' sistemi odağında geniş tartışmaları ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda söz konusu sistemin çalgılar üzerinde uygulanması ve ortaya çıkan standardizasyon, bu sistemin Türk Müziği pratiğini ve tarihini ne kadar karşılayabildiği ve ortaya çıkan uyumsuzlukların eğitimdeki yansımaları söz konusu tartışmaların genel çerçevesini oluşturmaktadır. Kitle eğitim ve iletişim kurumlarında Türk musikisi açısından çözülmesi gereken bunca problem olmasına rağmen amaç, geçmişten günümüze intikal eden bu muhteşem mirası en iyi şekilde değerlendirmek, icra etmek, korumak, yaşatmak, gerek günümüz insanlarına gerekse gelecek nesillere en doğru şekilde tanıtmak ve yaymak olmalıdır. Bu yüzden söz konusu teori-pratik uyumsuzluklarını çözmek çok ciddi bir önem arz etmektedir.

Türk Musıkîsi eğitiminde yıllardır süregelen icra ve nazariyat arasındaki çelişki, müzik eğitimi açısından çeşitli problemlere yol açmıştır. Söz konusu uyumsuzlukların temelini 'ana dizi, aralıklar ve perde sistemi' ile ilgili-zaman zaman birbirleriyle çelişen-çeşitli fikirler oluşturmaktadır. Bu çalışma kapsamında 'dizi kavramı' makamı oluşturan ses dünyasını anlatabilmek adına kullanılmıştır, makam yapılarını oluşturan 'seyir, ezgisel hareket' gibi kavramlar bu dizi kavramından münezzehtir.

Ülkemizde yapılan müzik teorisi temelli çalışmalarda "Ana Dizi'nin" belirlenmesine dair bazı önerilerde bulunulmuştur. Bu öneriler arasında en fazla yaygınlık göstereni Arel-Ezgi-Uzdilek tarafından önerilen 'Çargâh' dizisi (Özkan, 1994) olsa da, bu önerinin öncesinde Rauf Yekta'nın

önerdiği “Rast” dizisi (Güray, 2017, s.132), sonrasında ise Kemal İlerici tarafından önerilen ‘Hüseyni’ (1981, s.1) ve Hanefi Özbek (2014) tarafından önerilen ‘Saba’ dizileri de bu konuya dair diğer yaklaşımlar olarak dikkat çekmektedir. Ancak bu çalışmadaki öneri ve tartışmalar daha yaygın ve yürürlükte olan, teorik yaklaşım olarak da pek çok olumlu yönünün de görülebildiği Arel-Ezgi-Uzdilek yaklaşımı ile ilgili olacaktır.

Arel-Ezgi-Uzdilek sisteminde ‘Ana Dizi’ olarak kabul edilen ve üzerine sistemin inşa edildiği Çargâh dizisinde yazılmış hiçbir esere klasik repertuvar içinde rastlanamamaktadır.(Yavuzoğlu, 2008, s. 10).



Şekil 1. Çargah Makamı Dizisi

Eski kaynaklarda bahsedilen Çargah makamı ise bambaşka bir makam görüntüsündedir. Eski kaynaklarda rastlanan söz konusu dizinin özellikleri aşağıda ifade edilmiştir:



Şekil 2. Eski Çargah Makamı Dizisi TDV İslâm Ansiklopedisi 8. cild, 228-229 -1993

Oysa ki eski nazariyatçılar takribi XIII. Yüzyıldan itibaren ana dizi olarak ‘Rast makamı’ benzeri dizileri ele almışlardır (Şekil 3).



**Şekil 3.** Rast Makamı Dizisi TDV İslâm Ansiklopedisi 8. cild, 228-229 -1993

Güray bu konuyu şu şekilde aktarmıştır (2017: s. 132):

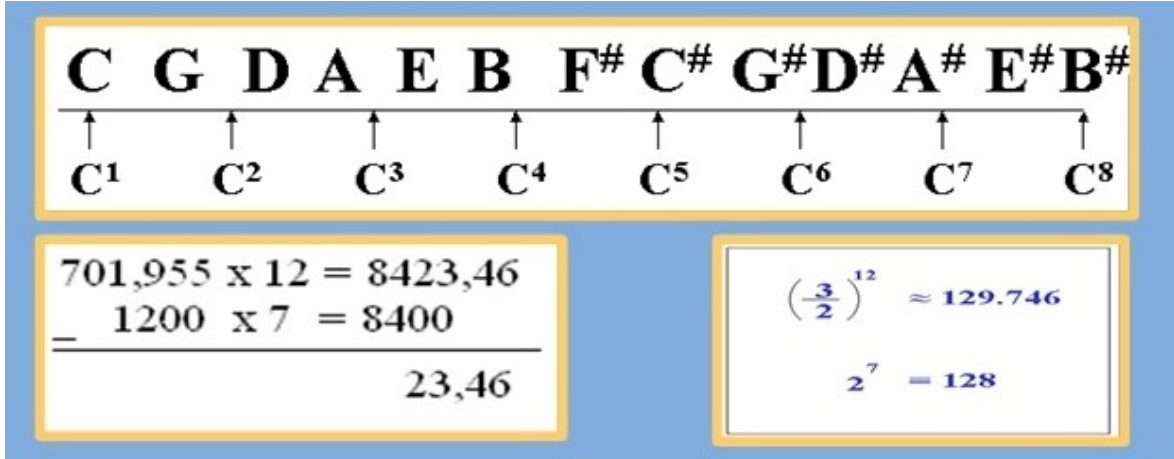
*Yekta 1900'lü yılların başında ana dizi olarak re perdesi üzerindeki rast dizisini öne sürmektedir. 1922'de rast dizisini do perdesi üzerine almış ve böylelikle muhtemelen 'zamanın batı düşünce ve uygulamasına uyarak, musikimizin aynı batı musikisi gibi, ilmi ve aynı do dizisindeki nispetler, aralıklar ile ifade edilen bir musiki sistemine sahip olduğunu belirtmek ve iki musikiyi buluşturmak istemiştir.' Hattâ Batı müziğindeki esas ana dizinin geleneksel müziğimizdeki rast makamı dizisine ait aralıkları taşıyan bir 'Sol Majör' dizisi olduğunu ispat etmek üzerine çalışmalarda bulunmuş, çalışmaları yabancı müzik çevrelerinde önemli yankılar bulmuştur. Kendi içinde tutarlı olan ve tarihsel kuram ile kopuk kopuk da olsa bazı bağlar içeren bu çalışmanın etkisiyle ortaya çıkan arel-ezgi-Uzdilek kuram anlayışı ise Rauf Yekta'nın geleneksel kuram ile uyumlu olacak bir şekilde doğal ses olarak kabul ettiği segâh ve eviç seslerini dikkate almadan, 'Do Majör'dizisine eş bir 'Çargâh makamı dizisi' oluşturmuş ve bu diziyi 'ana dizi' olarak öne sürmüştür. Bu yaklaşımın doğal bir devamı olarak da Batı'daki müzik kuramının da temeli olarak gözüken 'diziler' makamların da temel yapısı olarak alınmış, sesler arası ilişkiler seslerin dizi içindeki işlevleri temel alınarak anlatılmıştır.*



**Şekil 4.** Rauf Yekta'ya göre Ana dizi

Rauf YEKTA, Doğulu nazariyecilerin, doğu sisteminin temel dizisi olarak bir tek diziden bahsettiklerini söylemektedir. Bu dizide sesler majör ton (8/9), minör ton (9/10) ve yarım majör ton (15/16) olarak üç çeşittir, Doğu'nun temel dizisinde, Batı müziğinin majör dizisinde olduğu gibi, birinci yarım ses üçüncü ve dördüncü sesler arasında yer alırsa, ikinci yarım ses yedi ve sekizinci notlar arasında değil, altı ve yedinci notalar arasında olacaktır. (ERGÖZ, 1994)Bu takdirde Doğu'nun Temel dizisi: (Şekil 4)

Yukarıdaki tartışmada da görülebildiği üzere Arel'in 'Ana dizi' olarak ortaya koyduğu dizi hem gelenek ile uyumsuzluklar taşımaktadır. Aynı zamanda bu dizi Pythagoras'ın yıllar önce 5'liler çemberi olarak bilinen ve tutmayan bir hesap sonucu ortaya koyduğu diziyle birebir aynıdır. Şekil 3'de teşhis edilebilen dizide Pythagoras 'arka arkaya' eklediği 'tam beşli' yapılarla 'dizideki seslere' ulaşmaya çalışmıştır.




**Şekil 5.** Pythagoras'ın Tam Beşli Dizisi

Tam beşliler yoluyla elde edilen ses sistemlerin bazı üstün ve zayıf noktaları vardır. Bu tür sistemlerde, perdeler arası ilişkiler düzenlidir. Üst üste iki tam beşli aralığından 9:8 oranında doğal ikili, üçüncüsünden 27:16 oranında majör altılı dördüncüsünden 81:64 oranında majör üçlü elde edilmektedir. Dizinin her hangi iki sesi arasında aynı zincirin üyesi olmaktan kaynaklanan 3:2 veya katları değerinde bir aralık bulunması melodik yapı içerisinde büyük bir avantaj sağlamaktadır. Pythagoras sistemi bu üstünlüğü nedeniyle günümüz Batı müziğinde uygulamada büyük önem taşımaktadır. Arnold Small ve Paul Greene gibi araştırmacıların çalışmaları, kemancıların Pythagoras intonasyonu kullandıklarını göstermiştir. P. Greene tarafından 6 profesyonel kemancının seslendirdiği aralıklar üzerinde yapılan ölçümler, kemancıların, ortalamalar Pythagoras dizisini verecek şekilde tampere aralıklardan ayrıldıklarını ortaya koymuştur.

Ancak Pythagoras sistemi bir taraftan melodik yapıda sesler arasında düzenli ilişkiler sağlarken, diğer taraftan bazı olumsuzluklara da sahiptir. Her hangi bir başlangıç sesinden başlayıp, ard arda 3:2 oranındaki tam beşlilerle tiz veya pest, belli bir yöne doğru ilerleyerek başlangıç sesine geri dönebilmek mümkün değildir. Beşliler zincirine ne kadar devam edilirse edilsin belli adımlarda başlangıç sesine yalnızca yaklaşılabilmekte ancak sistem kapanmamakta yani başlangıç sesine

tekrar ulaşılamamaktadır. Örnek olarak C'dan başlamak üzere tam beşliler alınarak 12 adımda varılan B# başlangıç sesine göre 23.46 sent<sup>1</sup> daha tizdir. Her iki ses arasındaki bu farka Pythagoras koması denilmektedir (Güray, 2017 s. 30). 53. adımda ise başlangıç sesine 3.615 Sent yaklaşılmaktadır. Bu yüzden tampere sistemdeki beşliler dairesi Pythagoras sisteminde hiç bir zaman kapanması mümkün olmayan bir beşliler spirali haline gelmektedir. (Can, 2001) Söz konusu Pythagoras dizisinin aralıkları incelendiğinde bu dizinin Arel tarafından önerilen Çargah dizisi ile benzerliği gözden kaçmayacaktır (Şekil 6):

Notalar	Başlangıç Notasına Göre Oranlar	İlk Sese Göre Sent Farkları	Dereceler Arası Sent Farkları	AEU Sistemine Göre Simgeler
<b>Do</b>	1	0		
			204	T
<b>Re</b>	9/8	204		
			204	T
<b>Mi</b>	81/64	408		
			90	B
<b>Fa</b>	4/3	498		
			204	T
<b>Sol</b>	3/2	702		
			204	T
<b>La</b>	27/16	906		
			204	T
<b>Si</b>	243/128	1110		
			90	B
<b>Do</b>	2	1200		

Pythagoras Dizisi  Çargah Dizisi

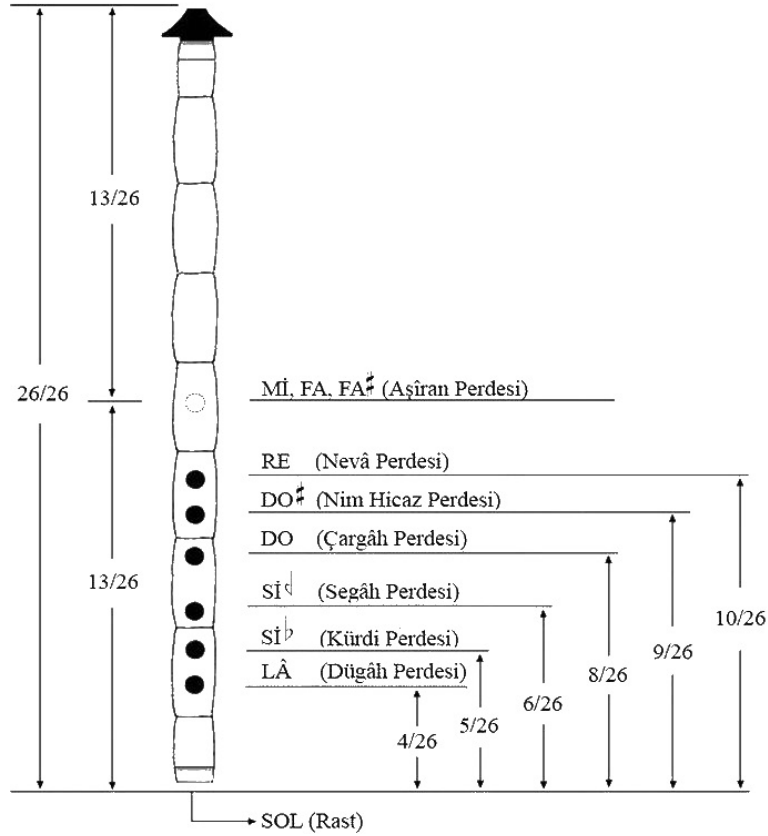
**Şekil 6.** Pythagoras Dizisi ve Çargah Dizisi

Bu manada ‘Arel’, Çargah dizisini ana dizi olarak savunurken Rast’taki ‘Si’ perdesinin koma bemollü olarak yazıldığını yani ‘segah’ perdesine denk geldiğini, bu sebeple söz konusu dizinin ana ses olarak kabul ettiği sesleri (buselik yani natürel si simgesi ile ifade edilen perde gibi) içermediğinden ‘ana dizi’ olarak da kabul edilemeyeceğini söylemiştir. Oysa ki burada gözden kaçan çok önemli bir nokta olduğunu unutmamakta fayda vardır. Türk müziğinin kadim

<sup>1</sup> Alexander John Ellis (1885-1985) tarafından bulunan ve oktavin 1200 eşit parçaya bölünmesiyle elde edilen cent birimi, son yıllarda özellikle çeşitli müzik ültürlerinde rastlanılan microtonal aralıkların ölçülmesi konusunda Kabul görmektedir (Güray, 2018, s. 30).



enstrümanlarından Ney'in ana perdesi Bûselik değil Segah'tır (Şekil 7). Bu manada 'buselik (si natürel)' perdesinin sistemde olması zaten beklenmemelidir.



Şekil 7. Ney'deki Perdeler

Ayrıca yine XV. Yüzyıldan beri Segah perdesi ana dizi içinde değerlendirildiği gibi, isminin anlamından da anlaşılacağı gibi bu ana dizinin üçüncü derece perdesi olarak kıymet bulmuş ve sadece Arel-Ezgi'de değiştirme işaretli olarak yazılmıştır. Burada tartışmalı olan iki husus vardır. Bunlardan birincisi 'çargâh' makamının geleneksel halinden farklı hatta 'gelenekte olmayan' bir şeklinin 'ana makam' olarak kabul edilmesi ve bu ana makam yapısı içinde tarihsel 'ana perdelerin' kullanılmamış olmasıdır. Buradaki temel çözüm tarihsel 'ana perdelerden' oluşan ve kaynaklarda 'doğal dizi' olarak ifade edilen dizinin 'ana dizi' olarak kullanılma zorunluluğudur. Temel mesele ise bu 'doğal dizinin' doğru bir biçimde tespit edilebilmesidir.

Bunun yanında sistemde kullanılan değiştirme işaretlerinin de yeterliliği tartışmalıdır, bu yüzden birçok noktada işaret ile icra arasında farklı uygulamalar göze çarpabilmekte, icracılar notadan gerekli desteği alamamaktadırlar. Bu durumda notasyon sembolik bir değer taşımaktan öteye

geçememektedir. Adeta böylesi belirsizlikler içeren bir notasyon ile Ortaçağ'daki *neuma*'lar gibi ancak eserleri daha önceden bilenlerin icra edebileceği bir zemin oluşmaktadır.

Arel-Ezgi-Uzdilek sistemindeki tartışmalardan bağımsız olarak tespit edilebilecek başka bir sorun da 'Türk Müziği' icralarında 'referans' olabilecek 'sabit bir frekansın' kullanılmamış olmasıdır. Bu durumun Türk Musikisinde ton kavramının gelişmesini engellemiş olması ve bu engelin de Türk Musikisinin evrensel platformda doğru algılanamamasına ve yeterince tanınamamasına sebebiyet vermiş olması muhtemeldir. Ayrıca icra ve nazariyat arasındaki ve Türk Musikîsinin diğer bir kolu olan Türk Halk müziği için 'yeni ve farklı bir nazariyat anlayışının' önerilmesi 'klasik gelenek' ile 'halk müziği' geleneğinin yollarının ayrılmasına sebebiyet vermiştir (Güray, 2017: 133). Esasında aynı nazariyat sistemi içinde şekillenen bu iki türün farklı nota yazım ve esaslarla müstakil olarak ele alınması ve kullanılması da bu ayrılığı perçinlemiştir.

Teoride ortaya çıkan problemler müzik eğitimini de yakından ilgilendirmekte ve etkilemektedir. Eğitimin gerek solfej ve teori gerekse de 'çalgı ve ses' konularında Arel-Ezgi-Uzdilek sistemi uzunca bir dönem temel altyapıyı oluşturmuş ve teori-uygulama arasındaki farklılıklar eğitim alanında da tartışmalara yol açmıştır. Bu durum çok çeşitli ve birbiri ile irtibatı çok güçlü olmayan eğitim tercihlerini de ortaya çıkarmıştır. Bu anlamda en temel konularda bile oluşan görüş ayrılıkları eğitimde verimliliği engellemektedir.

Bu çalışmanın amacı Türk müziği açısından 'doğal dizi' kullanımının tarihçesini ve bu dizinin geçmiş kaynaklara yansımalarını takip ederek, söz konusu dizinin icra ile ne kadar örtüştüğü sorusuna bir cevap bulabilmektir. Bu manada hem bu dizinin yer aldığı tarihsel kaynaklar analiz edilecek hem de tarihsel süreç içindeki icra örnekleri ile söz konusu dizinin ne kadar örtüşüp örtüşmediği araştırılacaktır. Söz konusu amaca ulaşabilmek için literatür taraması, içerik analizi, frekans analizi ve müzikal analiz (makam analizi) yöntemleri kullanılacaktır.

## **Sınırlılıklar**

Çalışma kayıtlarına ulaşılabilen icra örnekleri ile sınırlıdır.

## 1. BÖLÜM

### GELENEKSEL TÜRK MÜZİĞİ AÇISINDAN DOĞAL DİZİNİN İNCELENMESİ

#### 1.1 Ses Dizisi ve Doğal Dizi Ne Demektir

Belli oktav içindeki belli ses ve aralık düzenine ‘Ses Dizisi’ denir. Dizi, bir müzik sistemine temel olan belirli perdelerdeki seslerin sıralanmasıyla oluşur. Bu sıralanış biçimi müzik türlerine, bölgelere göre değişir. Ses Dizisinin ayrıntılarına geçmeden önce müziğin temel malzemesi olan sese ait bazı müzik terimlerini görmeye ihtiyaç vardır.

Ses, bir ortam içinde bir noktadan bir noktaya hareket eden, titreşimli bir cisim tarafından oluşturulan bir dalgadır. Ses dalgasını ileten ortam genellikle havadır ancak su veya çelik gibi pek çok değişik ortam da ses dalgalarını iletebilir. Bir ses dalgası havanın içinden, hava moleküllerinin yardımıyla ilerler.

#### 1.2 Ses Dalgalarının Özellikleri

Diyapazon, tek bir frekansa sahip ses dalgası üreten bir alettir. Diyapazonun dişleri ileri ve geri hareket ederken çevrelerindeki hava moleküllerini de iterler. Dişlerin ileri doğru hareketleri, molekülleri birbirlerine doğru iterek bir sıkışma yaratırken, diş geri döndüğü anda bir gevşeme oluşur. Diyapazonlar belirli bir frekansta titreşebilmeleri için yapılmıştır. Bu yüzden, eğer bir diyapazon La sesini verecek bir şekilde ayarlandıysa saniyede 440 defa titreşecektir.

İşitilebilir ses, gayet geniş bir frekans aralığını kaplar. İnsan kulağı 20 Hz ile 20.000 Hz arasındaki sesleri algılamaya muktedirdir. Bu sınırların altında kalan frekans değerlerine sahip seslere sesaltı ve bu sınırların üzerinde kalan seslere ise sesüstü adı verilir. (Parker, 2015, s.18).

#### 1.3 Sesin Gürlüğü

Sesin başka bir özelliği de gürlüğüdür.. Örneğin, bir gitar teli ne kadar fazla yan tarafa çekilirse genliği ve sesin gürlüğü de o denli büyür. Bir sesin gürlüğü aslında pek çok etkene dayanır. Her insan belli bir yeğinlikteki sesi aynı gürlükte duymayabilir. Örneğin, daha yaşlı insanlar belli bir yeğinlikteki sesi, gençler kadar gür işitmezler. Bununla beraber sesin frekansının da bir etkisi vardır. Aynı yeğinlikteki farklı frekansların gürlükleri farklı algılanmaktadır.

## 1.4 Sesin Hızı

Bir ses dalgası, hava gibi bir ortamdan geçerken parçacıkları yerinden oynatır ve onlar da yandaki parçacıkları harekete geçirince enerji bu ortamda aktarılmış olur. Tekil moleküller çok uzağa gitmezler ve ortam da neredeyse hiç ilerlemez ancak dalga bu ortamdan bazı etkenlere bağlı olarak şekillenen belli bir hızla geçer. Hızın, mesafe bölü zaman diye tanımlandığı herkesçe bilinen bir gerçektir. Bu yüzden mks birim sisteminde metre/saniye (veya Britanya mühendislik birimlerinde fit/saniye) birimiyle tanımlanmaktadır. (Parker, 2015, s.16).

Çok eski yıllarda, müziğin başlangıcında insanlar şarkılarını, muhtemelen sesler arasındaki matematiksel bağlantıları farketmeden söylüyorlardı. Sonraları müzik geliştikçe, kullanılan seslerin rastgele olmadığı, aralarında belirli bağıntılar bulunduğu dikkati çekmiş olmalıdır. Müzik dizilerinin varlığı ve çeşitliliği böylece ortaya çıkmıştır. Yani insanlar daha önce saptanan dizilere göre müzik yapmamış, tam tersine ezgileri içlerinden geldiği gibi üretmişlerdir. Bu ezgilerin belirli bazı dizilere dayandığı sonradan farkedilerek, bu diziler açığa çıkarılmaya ve kuramsal temellere oturtulmaya çalışılmıştır. (Zeren, 2003, s. 302).

*Gerek insan sesiyle ,gerekse ilkel veya gelişmiş çalgıların bir çoğuyla son derece çok sayıda ses elde edilmesi mümkünken, acaba niçin insanlar bunların içinden yalnızca çok sınırlı sayıda bazılarını müzik yapmakta kullanmışlardır? İnsanların çıkardıkları sesleri, ta en başlarından beri rastgele çıkarmadıkları düşünülüyor. Çünkü ardarda gelen veya bir arada çıkarılan seslerin arasında bir uyum olmasını sağlayacak etkenler ve veriler doğal seslerin ve işitme sistemimizin yapısında baştan beri vardır. Bu etkenler ve veriler, çıkarılan herhangi bir sestem sonra geldiği veya onunla birlikte oluşturulduğu zaman uyumlu ve hoş a giden bir sonuç verecek sesleri belirlemektedir. İnsan bu etkenlere ve verilere zorunlu olarak uymuştur. (Zeren, 2003, s. 302).*

## 1.5 Ses Sistemlerinin Tarihçesine Bir Bakış

Değişik kültürlerin kendi müziklerini yansıtmak için kullandıkları ‘ses malzemesine’ ses sistemi denmektedir. Uzun yıllar boyunca ‘ses sistemi’ önemli bir çalışma olmuş, ‘evrendeki uyumu’ müzikteki armoni ile eşleştirmek isteyen araştırmacılar ‘ses sistemi’ eserlerini kaleme alarak, bu konunun ayrıntılarını işlemişlerdir (Güray, 2017: 28). Böylesi eserlere Antik dönemden, neredeyse 17.-18. Yüzyıla kadar rastlanmaktadır. Sonraki dönemde ise ‘ses sistemi’ çalışmaları müziği daha iyi anlamak ve anlatmaya odaklanmıştır.

En erken dönemi ses sistemi çalışmalarına ‘Eski Mezopotamya’ kültüründe rastlanmaktadır. Bu çalışmaların içinde sonradan ‘doğal dizi’ olarak da adlandırılacak sisteme dair de ‘fikirler görülebilmektedir. Güray bu konu ile ilgili ilginç bir bulguyu aktarmıştır:

*Ur kazılarında bulunan ve M.Ö. 2800’lü yıllara tarihlenen iki kamışlı borudan oluşan çalgının analizinden çıkan sonuçlar, arttırılmış bir dördü aralığın sınırladığı temel sesleri ve bu temel seslerin ‘doğal harmoniklerini (selen)’ kapsayan 7 sesli bir diziye işaret eder.(Güray, 2017, s. 19).*

Ses sistemi üzerine son yüzyıllarda özellikle Avrupa’da yapılmış çalışmaların sayısı oldukça fazladır. Söz konusu eserler Antik dönemden itibaren ortaya konan ‘ses sistemi’ çalışmalarını açıklamaktadırlar. Söz konusu kitaplarda ‘ses sistemi’ çalışmaları açısından önem arz eden ve ‘batı müziği kültürüne’ kaynaklık ettiği düşünülen bazı ‘nazariyatçılardan’ bahsedilmektedir:

*Bizim sonradan tanini, bakiye ve küçük mücenneb adlarını vereceğimiz aralıkları Tanos, Lima ve Apotomi adlarıyla tespit edip sekizlinin, beşlinin ve dördünün frekanslarını bulan; sistemini beşli bindirme çemberine oturtup 12. bindirmede bulan si sesinin do’dan 1,0136 oranında daha tiz olduğunu görüp bu minik farka ‘kırıntı’ anlamında ‘koma’ adını veren ve ‘kemancılar gamı’ adıyla anılan dizisinde Arel-Ezgi \* sisteminde olduğu gibi sadece 9/8 oranında tanini ve 256/243 oranında bakiyeye aralıkları bulunan Pythagoras; Her şeyi sayılarla ifade edip duyguya hiç yer venmeyen Pythagoras’a tepki olarak, onun 81/64 oranındaki (Arel-Ezgi’de de mevcut) kulağı rahatsız edecek derecede tiz üçlü aralığın karşısına 5/4 oranındaki tabii üçlü aralığını çıkararak Aristoxenus ve onun sistemini geliştirip 9/8 ve 10/9 oranında (Yektâ-Töre-Karadeniz’de mevcut) iki türlü büyük ikili aralığı ile 16/15 oranında (yine en son andıklarımızda mevcut) Pythağoras’inkinden daha geniş bir diyatonik yarım aralığı bulan, iki türlü büyük ikili arasındaki 81/80 oranlı farkı ‘synton koması’ olarak belirten, 16.yy.in İtalyan nazariyatçısı Gioseffo Zarlino; 17. yy. sonlarında, oktâvi 53 eşit koma aralığına bölüp büyük ikili aralıklarını 9 koma, küçük ikili aralıklarını da diyatonik olanı 4, kromatik olanı 5 koma olarak gösteren ve komanın değerini 2’nin 53. kuvvetten kökünü almak suretiyle 1,0132 olarak bulan, hatta 53 tuşlu klavsen bile yapan Alman geometricisi Mercator ile İngiliz müzik nazariyatçısı Holder. (Larousse de la Musique, C.I,s.214 ve C.II,s.391)*

Arel, Ezgi ve Uzdilek sistemi ile ilgili Fransız müzikolog ve besteci Robert Dussaut’un fikirleri de ilginçtir:

*Bu solfej gamının gördüğü rağbet, çocuklara bile öğretilebilecek basitlikte olmasındandır; ama aralık frekansları, ‘Kemancılar Gamı’ dediğimiz Pythagoras dizisine çok yakın olmakla beraber, hiçbir müzisyen bu sistemle çalmaz.’1691’de oktavi 31 eşit parçaya bölen dizisiyle ilk ayarlı dizi teklifini getiren Huygens; 1700’de, 2’nin 12. kuvvetten kökünü almak suretiyle Batının bugün kullandığı ayarlı diziyi bulan ve Rameau ile Bach’m müdafaası sayesinde kabul ettiren Werckmeister ve daha sonrası Neidhardt; 1707’de bir oktavda 43 aralıklı diziyi teklif eden Sauveur;Ives, Novak ve Schönberg’ten sonra, 1925’te oktavi 24 eşit çeyreğe bölen(24karekök2= 1,029) ve ‘Çeyrek sesler Sistemi’ni kurallaştıran Alois Haba (1893), ve nihayet aynı 43 aralıklı diziyi 1949’da ‘Bir Müziğin Doğuşu’ adlı eserinde açıklayıp savunan s ve buna göre çeşitli çalgılar yapan Harry Partch. (Larousse de la Mus que, C.I,s.214 ve C.II,s.391).*

Yukarıdaki örneklerden takip edilebildiği kadarıyla ‘ses sistemi’ aralıkların ‘oransal olarak’ ifade edilmesine dayalı bir yapıdır. Bu sistemin temeline bir telin değişik oranlarından değişik aralıkları tespit etmeye yönelik çalışmalar yapan ‘Pythagoras’ı’ yerleştirmek gerekir (Güroy, 2017,s.30). Sonraki pek çok çalışmaya temel teşkil eden Pythagoras’ın sisteminin temelinde ‘beşli aralıklar’ aracılığıyla oktava ulaşma mantığı söz konusudur. (Güroy, 2017,s.28). Bu sistem ile Antik Yunan döneminden itibaren günümüzde ‘batı ve doğu’ müzik kültürlerinden kullanılan pek çok aralık tespit edilebilmiştir. Söz konusu nazariyatçılar içinde ‘Türk Musikîsi’ açısından önem arzeden bazı çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalarda Pythagoras, Zarlino ve Holder sistemleri öne çıkarken, El-Kındî (ö.874), Safiyüddin Urmevi (1217-1294) ve Bedr-i Dilşad gibi bazı isimler zikredilmektedir (Aktaran Güroy, 2017, s 10,s. 65).

*İlk Müslüman müzikolog El-Kindî’den bu yana, yazdığı eserlerde ses sistemi konusunda değindiği bilinen ilk bilgin Safiyüddin’dir: yalnız tanini, bakiyye ve fazla aralıklardan kurulu dizisi, eşit olmayan 17 aralığa dayanıyordu. Murad’a sunduğu ‘Muradname’ adlı 10410 beyitli manzum ansiklopedisinin musikîye ayırdığı 25 sayfalık 34. bölümünde, Bedr-i Dilşad ibn Mehmed, ‘düzen’ adını verdiği çeşitli ses sistemlerini anlattıktan sonra, bütün makam, âvâze ve şubelerin icra edilebileceği ‘24 perdeli’ ve ‘Düzen-i Muhalif’ adlı bir sistemden bahsetmiş, ancak hocalarından öyle vasiyet edildiği için, sır olan bu düzeni açıklayamayacağım belirtmişti. (Tura, 1988,s. 58).*

Söz konusu çalışmaların büyük bir kısmı Pythagoras’ın ses sistemini esas almıştır. Ancak bu sistemden ‘farklı’ ve ‘icraya’ dayalı bir anlayışı öne sürerek, yeni bir ‘aralık’ algısını eserlerine yansıtan Safiyüddin Urmevi’dir. Urmevi kendisinden önceki döneme ait icra geleneğinden gelen ‘Zalzal vustası’ perdesini de sisteme ekleyerek, Pythagoras sistemine ‘duyuş’ üzerinden bir güncelleme getirmiştir (Güroy, 2017, s. 70). Güroy bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmiştir

*Kuramın esnekliği bu yapının çerçevesi içindeki değişimlere, özellikle mücennep aralıklarındakilere, olanak vermektedir. Örneğin mutlak ve iran vustâsı perdeleri arasındaki 294 centlik aralık, Safiyüddin’in ses sisteminde yer verdiği gibi ‘90 cent (bakiyye) + 114 cent (bakiyye + pythagoras koması) + 90 cent (bakiyye)’ şeklinde bölünürse; mutlak-zaid-sebbâbe ve İran vustâsı perdelerinden oluşan ve kuram kitaplarında yaygın kullanımına rastlanmayan bir ses malzemesi ortaya çıkacaktır. Oysa aynı tanini aralığı kuramın da elverdiği gibi ‘90 cent (bakiyye) + 90 cent (bakiyye) + 114 cent (bakiyye+pythagoras koması)’ şeklinde bölünüp ‘180 cent + 114 cent’ nispetlerinden oluşan iki aralık da elde edilebilir... 294 centlik bu aralık, her iki mücennep perdesindeki icraya has değişimleri yansıtabilecek şekilde, parmak baskuları aracılığıyla başka şekillerde de ikiye pay edilebilmektedir. Bir tanini ve bir bakiyyeden oluşan bu aralığın tam ortadan ikiye bölünmesi 146 cent’lik bir zalzal 64 vustâsı değeri ile 148 cent’lik bir farsî vustâ değeri verecektir ki Ortaçağ İslam döneminde bu perdeler için verilen aralık nispetleri bu değerler ile büyük*

oranda örtüşmektedir. Bu durum daha önce de işaret edilen durağan ses malzemesi ile esnek makam iskeleti arasındaki farkı tekrar ortaya koymaktadır. Kuramsal çerçeveye her zaman dönemin estetik tercihlerini ve icra özelliklerini yansıtacak esnekliği göstermekte, bu işlevi ile halkın hafızasının geçmiş ile bağını kurmaktadır. Dolayısıyla Safiyüddin'in kurduğu esnek yapı, kendinden önceki yüzyılların müzik birikimini sağlam bir kuramsal çerçeve içinde geleceğe taşıma işlevini üstlenmiştir.(Güray C., 2017s. 64).

**Tablo 1.** Pythagoras ve Safiyüddin'in nispetleri ile günümüz bağlamalarındaki bölümlerin karşılaştırılması (Güray, 2017,s. 61).

Safiyüddin'e (ud'un bım teli) göre perde isimleri ile günümüzdeki karşılıkları (Arslan 2007)	Safiyüddin'deki aralık nispetleri (cent) (Arslan 2007)	Pythagoras sisteminde aralık nispetleri (cent)	Günümüz bağlamalarındaki aralık nispetleri (cent)-(Öztürk 2007)	Günümüz bağlamalarındaki aralık nispetleri (cent)-(Tura 1988)	Günümüz tarlarında kullanılan aralık nispetleri (Abdulgassimov 1996)
Mutlak	0	0	0	0	0
		23.5			
Zaîd (Fazla, arb)	90.225	90.2	90	98.95	90
		113.7			
			146	150.64	147
Mücenneb-i sebbâbe	180.450	180.5			
Sebbâbe	203.910	203.9	204	203.91	204
		227.4			
İran vustâsı (Farsi vustâ ya da kadîm vustâ)	294.135	294.1	294	302.86	294
		317.6			
Zalzâl vustâsı	384.360	384.4	350	354.55	351
Binsîr	407.820	407.8	408	407.84	408
Hinsîr	498.045	498.0	498	498.04	498

Görüldüğü üzere Safiyüddin Urmevi'nin oluşturduğu sistem Anadolu'da bugüne kadar kullanılagelmiştir. Daha da ilginç olan durum ise söz konusu aralıkların, ilk bölümde kısaca bahsedilen ve sonraki bölümde detaylı bir biçimde açıklanacak olan 'doğal dizi' aralıkları ile uyumdur. Görülebildiği üzere her dönemin ses sistemi anlayışında dönemdeki icrayı esas alan farklılıklar yapılabilmekte ve söz konusu farklılıkların dayandığı önemli bir temel olan 'doğal dizi' aralıkları öne çıkmaktadır. Dolayısıyla tez çalışmasının bu kısmında doğal dizinin daha detaylı incelenmesi gerekecektir.

## 1.6 Doğal Dizi

### 1.6.1 Doğal Dizi Nedir?

Tek bir sesin içinde var olan ‘selenlerden’ oluşan Doğal Dizi’nin müziğin ‘fiziksel’ yönünü oluşturan temel ses malzemesi olduğuna dair pek çok görüşü müzik kaynaklarında bulabilmek mümkündür.

*Ses, ‘herhangi bir etki sonucu, herhangi bir cisimde oluşan titreşimlerin hava, tel, toprak, su vb. iletken ortamlara yayılarak kulağa kadar gelmesi ve beyindeki ses duyum merkezinde biçimlenmesiyle oluşan işitme duyumu’ olarak tanımlanacak olursa, kulak ve titreşimlerin kulağa kadar gelmesini sağlayan iletken ortamlar, titreşimlerin ses duyumu olarak algılanmasıyla ilgili olup sesin asıl kaynağı titreşim’dir. Müzik gereci olarak kullanılan seslerin oluşumunda titreşen şey, kimi zaman bir tel (ör:telli çalgılarda ya da insan sesinde olduğu gibi), kimi zaman bir gön (ör. Davul, timpani vb. gönlü çalgılarda olduğu gibi) kimi zaman bir hava sütunu (ör. Flüt, obua vb. üflemeli çalgılarda olduğu gibi), kimi zaman da doğrudan doğruya enstrümanın kendisidir (gong, vibrafon, zil vb. öztınlak çalgılarda olduğu gibi). Ancak kaynağı ne olursa olsun her bir titreşim, iç içe geçmiş titreşimlerin oluşturduğu farklı yükseklikteki yüzlerce sestene meydana gelen ses salkımları biçiminde oluşmaktadır. Çünkü (izlemesi ve anlaşılması daha kolay olacağı için tellerdeki titreşim biçimi üzerinden açıklanacak olursa), bir tel titreştirildiğinde, yalnızca bağlı bulunduğu iki nokta arasında bütün olarak değil, aynı zamanda kendi boyunun 1/2 si, 2/3 ü, 3/4 ü oranında eşit ‘bölümcükler’ oluşturacak biçimlerde titreşmekte ve söz konusu titreşim bölümcüklerinin her biri, farklı yükseklikte sesler oluşturmaktadır. Aynı telde oluşan farklı yükseklikteki bu seslere ‘selenler’ ya da ‘doğuşkanlar’ denir.(Atalay, 2015)*

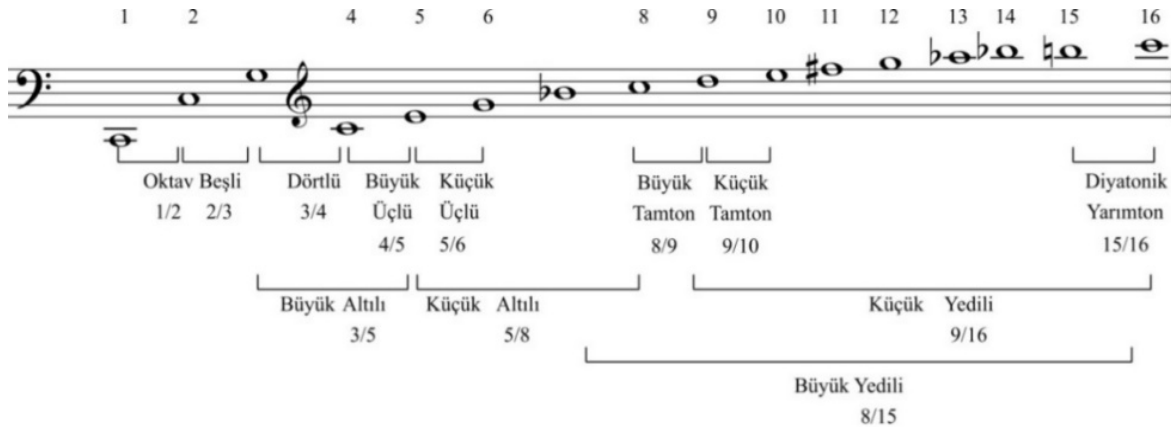
Bir sesin selenlerinden yararlanarak elde edilen seslere ‘doğal sesler’, doğal seslerden oluşturulan dizilere de ‘doğal dizi’ denir.

### 1.6.2 Doğal Dizinin Tarihi, Temel Özellikleri, Elde Edilmesi ve Türk Müziği Sesleri ile İlişkisi

Selenler üzerine yapılan çalışmaların Antik Yunan’dan başladığı söylenilebilir. Pythagoras’ın bir teli bölerek yaptığı çalışmalarda, armonik ses oranlarını gözlemlemek mümkündür. Bu nedenle Pythagoras, armoniklerin altında yatan matematiksel oranları keşfeden ilk filozof olarak bilinmektedir. Pythagoras’ın araştırmaları, ses akustiğine dair yapılan ilk deneysel çalışma niteliğini taşır. Doğada duyulan ses, kendi içerisinde sayısız sinüs dalgası barındırır. Duyulan bir sesin içyapısında yer alan farklı frekanslardaki bu sinüs dalgalarına, sesin doğuşkanları ya da armonik tayfı adı verilir. Dizi armonikler hakkında yeterli kavram ve tanımlamalar 17. yüzyılda yapılabilmektedir, zira sesleri analiz edebilecek teknoloji bu yüzyıllarda ortaya çıkmıştır Jean Philippe Rameau (1683-1764), armonik frekanslarının temel sese ait frekansın katları olduğunu ve



katsayıların pozitif tamsayılardan oluştuğunu keşfetmiştir. Armonikler dizisinde uyumlu ses aralıkları temel sese yakın olan aralıklardır. Dizinin elemanları başlangıç sesinden uzaklaştıkça, elde edilen yeni aralıklar uyumsuz aralık olma niteliği taşır. Örneğin yedinci armoniğe dek uyumlu aralıkların (oktav, tam beşli[beşli], tam dördü[dördü], büyük üçlü, küçük üçlü, artık ikili, tekrar artık ikili; büyük tam ses[ton], küçük tam ses[ton], diyatonik yarım ses[ton] artık ikili olan ve müzikte kullanılmayan yedinci armonik hariç olacak bir biçimde) tespit edilebildiği görülmektedir<sup>2</sup>(Atalay, 2015) (Şekil 7).



Şekil 8. Selenler (Armonikler)

Söz konusu armonikler aracılığıyla elde edilmiş sesleri ‘Türk Müziği’ndeki seslerle’ karşılaştırdığımız zaman ‘kaba rast, rast, neva, gerdaniye, tiz segâh, tiz neva, tiz gerdaniye<sup>3</sup> ses sıralamasına rastlandığı yukarıdaki şekilde de görülebilmektedir (Şekil 9), bu seslere ‘birebir’ olarak ney’in ses yelpazesinde rastlanması çok önemlidir. Bu durumu Yektay da belirtmiştir (Yektay, 2003).

*Ney bütün delikleri kapalı iken yalnız alt deliğinden 7 ses çıkar:*

1- Kaba Rast

2- Rast

3- Neva

4- Gerdaniye

5- Segâh (!)

6- Tiz Neva

7- Tiz Gerdaniye (Bu ses bazı Neylerde ve bazı Neyzenlerde çıkabilir!)

*Hadi yukarıda saydıklarımızda delikler insan eliyle delinmişti, peki ya tek delikten çıkan 6-7 ses içinde SEGÂH'ın bulunmasına ne demeli!*

<sup>2</sup> Söz konusu aralıkları isimlendirmek için aşağıdaki simgeler önerilmektedir, bu konuyla ilgili tartışma ileride açılacaktır.(ERGÜNER, 2013) En büyük Tanini ( T' ),Büyük Tanini( T ), Küçük Tanini ( t ), En büyük Bakıyye ( B' ), Büyük Bakıyye ( B ), Küçük Bakıyye ( b ), En büyük Mücenneb ( C' ) Büyük Mücennep ( C ) Küçük Mücennep ( c )

<sup>3</sup> 440 hertz frekans değeri Hüseyini perdesi olarak kabul edildiğinde, Rast perdesini notasyonda Do ile eşleştirmek tercih edilmektedir..(Erguner, 2003, s.107).

Bu seslerin ortaya çıkmasının temel nedeni ‘doğuşkanlar (selen) arasındaki frekans farkı hep aynı kalırken, doğuşkanların (selenlerin) aralıklarının tize çıktıkça daralmasıdır’. (Atalay, 2015)

Selenler dizisi, müzikal yapı ve algı hakkında plan oluşturmaya yarar. Bu nedenle de selen ayarının temel kuralları, matematiksel önermelerden çok insan algısı ve besteleme alışkanlıkları üzerine temellenir. Aynı zamanda müziği oluşturan melodi, selenler tarafından şekillenir. Şu da söylenebilir ki, müzikte kullanılan tüm aralıkların ‘selenler’ üzerinden tespiti mümkün olmaktadır, bu manada doğal dizi tüm müzikler için ‘doğal’ bir ses kaynağı teşkil etmektedir.

### 1.6.3 Doğal Dizi Oranlarından Makamsal Müzik Oranlarının Elde Edilişi

Müzikal sesler üzerinde yapılan analizler, temel sese birinci selen diyecek olursak bir sekizli üstte 2. selenin 2. den bir beşli üstte 3. selenin 3. den bir dördü üstte 4. selenin, 4.den bir büyük üçlü üstte 5.selenin oluştuğunu ve temel ses ne olursa olsun selenler arasındaki bu aralık ilişkilerinin değişmediğini göstermiştir.(Atalay, 2015)

Buna göre örneğin D03<sup>4</sup> sesini oluşturan ilk 16 selenin sırası, temel sestem ve birbirinden (aralık olarak ) uzaklıkları ve yükseklikleri şöyledir:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8'li	T5'li	T4'lü	B3'lü	K3'lü	+2'li	+2'li									

Şekil 9. Selenler (Armonikler)

Yukarıdaki tabloya bakıldığında 1., 2., 4., 8., ve 16. selenlerin hep Do sesini, 3., 6., 12. selenlerin hep Sol sesini, 5., ve 10. selenlerin de hep Mi sesini verdiği görülüyor. 1, 2, 4, 8,16 ve 3, 6, 12 gibi sayılara dikkat edilecek olursa, bu sayıların birbirinin iki katı olan sayılar olduğu görülür. Şu halde


<sup>4</sup>Piyanonun 3. Oktavındaki do sesine işaret eder.

bir selen ait sayının iki katı o selenin verdiği sesin bir sekizli tizini göstermektedir. Örneğin 2. selen 1. selenin, 4.selen 2. selenin, 8. selen 4. selenin, 6. selen 3.selenin, 10. selen 5. selenin, 14. selen 7. selenin ... bir sekizli tizidir (oktav). Bu ilişkiden yararlanarak yukarıdaki tabloda verilmemiş olan daha üst selenlerin neler olacağı da hesaplanabilir: Rakamları birbirinin iki katı olan 1., 2., 4., 8., ve 16. selenler hep Do sesini verdiği göre tabloya alınmamış olan 64., 128., 256, 512.. ... selenlerin de Do sesini vereceğini ve aynı şekilde rakamları birbirinin iki katı olan 3., 6., 12. selenler Sol sesini verdiği göre 24., 48., 96...selenlerin de Sol sesini vereceğini... ve rakamı ikiye bölünen herhangi bir üst selenin (örneğin 160.selen) hangi sesi vereceğini ( $160 : 2 = 80 : 2 = 40 : 2 = 20 : 2 = 10 : 2 = 5$  demek ki 5. selenin verdiği Mi sesinin 5 oktav üstündeki Mi sesini veriyormuş) kolayca hesaplayabiliriz. (Atalay, 2015, E.Ü. Devlet Türk Musikîsi Konservatuvarı Dergisi, 6.sayı, s.16).

Şekil 8’de görülen ve üzerlerinde ‘+’ ve ‘-’ işareti konulmuş olup, uyumsuz olarak tanımlanan 7.,11.,13., ve 14. selenler dışında kalan ‘selenler’ do doğal dizisinde (Doğal diziye göre Rast Makamı dizisi-Tablo 2) kullanılan sesleri vermektedir.

**Ana dizinin Selen hesaplarıyla Durumu**

Notalar	Başlangıç Notasına Göre Oranlar	İlk Sese Göre Sent Farkları	Dereceler Arası Sent Farkları	AEU Sistemine Göre Simgeler
Do	1	0		
			204	T
Re	9/8	204		
			182	K
Mi	5/4	386		
			112	S
Fa	4/3	498		
			204	T
Sol	3/2	702		
			182	K
La	5/3	884		
			204	T
Si	15/8	1088		
			112	S
Do	2	1200		

Doğal Do dizisi  Rast Makamı dizisi

**Şekil 10.** Doğal Do Dizisi =Rast Makamı Dizisi karşılatırması

7.,11.,13. ve 14. selenin ses yükseklikleri (frekans) ise bugün sıklıkla kullanılan ve sistemdeki ‘sibemol’, ‘fadiyez’, ‘labemol’ seslerine karşılık gelen noktalardan farklı olan seslerdir. Örneğin;

7.selenin frekansı 231 hertzdir<sup>5</sup>.

8.selenin frekansı 264 hertzdir

İki ses arası sent olarak 231 senttir

Formül:  $1200 \times \log(f2/f1)/\log(2)$ <sup>6</sup>

Bu aralık Büyük ikili için büyük Artık İkili için küçük bir değerdir.

Diğer sesler de (11,13 ve 14 selen ) aynı şekilde hesaplanırsa Do Doğal dizisinde kullanılmayan sesler olduğu görülecektir. Doğal dizi ve Rast makamı ilişkisine ‘Murat Bardakçı ve Yavuz Yektaş’ da kendi çalışmalarında işaret etmektedirler (Yektaş, 2003)

*Türk Kültürü Dergisi Eylül-1974 sayısında (30 yıl önce), Murat Bardakçı üstadımız Türk musikisindeki Doğal diziden bahsetmiş ve Ana dizi olarak Rast makamını bizim bulduğumuz dizinin hemen hemen aynı olarak yazmış! Şöyle:*

RAST 1/1  
DÜĞÂH 9/8  
SEGÂH 5/4  
ÇARGÂH 4/3  
NEVA 3/2  
HİSAREK 5/3  
EVİÇ 15/8  
GERDANIYE 2/1

*(Murat Bardakçı, bu konuyu tetkik edebilmek için Safiyyiddin Abdülmümin'in ŞEREFİYYE'si ile Ah-med-i Dağı'nın ÇENGNAME'si okunmalıdır diyor.*

Şimdi yukarıda bahsedilen oranların selen şemasından elde edilmesine yoğunlaşabiliriz; Sesler arasındaki frekans farklarına bakalım ve şemadan kontrol edelim.

	Do	Re	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do
Ses Aralarındaki Frekanslar	$\frac{9}{8}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{16}{15}$	

Şekil 11. Doğal Dizi Ana sesler arası oranlar

<sup>5</sup> La= 440 Hz Genel kabulüne göre Doğal Do sesinin Frekansı 264 Hz tir ( 8.selen). Bu durumda 7.selenin frekansı  $7/8 \times 264 = 231$ Hz tir. **Hertz** (sembol **Hz**), **frekans** (sıklık) birimidir.n Hertz ; **saniye** başına düşen **devir** sayısını ifade eder. 1 Hertz **saniyede** bir **devir** veya 1 MHz saniye başına bir milyon (1,000,000/s) devir şeklinde tanımlanır. 1 Hz = 1 s<sup>-1</sup> İsmi **Alman fizikçi Heinrich Rudolf Hertz**'den alır. (Parker, 2015, s.13).

<sup>6</sup><http://www.sengpielaudio.com/calculator-centsratio.htm>

DO ve RE notalarının 8. ve 9 sırada olduğunu görüyoruz. İki ardışık sesin birbirlerine oranı sıralamalarının birbirlerine bölünmesi ile elde edilebilir. O halde Do' nun Re' ye oranı 9/8 dir. RE 9. Mİ 10. sırada olduğuna göre RE 'nin Mİ' ye oranı da 10/9 dur. Sİ 15 . DO 16. sırada yer alıyor Sİ' nin DO'ya oranı 16/15 dir. Mİ-FA aralığının Sİ-DO ile aynı olduğu bilindiğine göre Mİ' nin FA ' ya oranı da 16/15' dir. Yine aynı şekilde FA-SOL ve LA-Sİ aralıkları da DO-RE ile aynı olup 9/8 ve SOL-LA ve RE-Mİ aralıkları aynı olduğundan bunların oranları da 10/9 dur. Atalay, 1984, s.28).

Görüldüğü üzere bu oranlar selen hesapları ile ortaya çıkmış ve tamamen doğal olan oranlardır. Ana sesler bu oranlar aracılığıyla bulunduğu göre ara sesler niçin aynı şekilde bulunmasınBurada ortaya çıkan frekansların rakamlarına bir göz atalım. Öncelikle frekansların birbirlerine olan farklarına bakalım.

$$(RE-DO) 297-264=33,$$

$$(Mİ-RE) 330-297=33,$$

$$(FA-Mİ) 352-330=22,$$

$$(SOL-FA) 396-352=44$$

$$(LA-SOL) 440-396=44,$$

$$(Sİ-LA) 495-440=55,$$

$$(DO-Sİ) 528-495=33.$$

Dikkatimizi 22, 33, 44 ve 55 sayılarına yöneltirsek bunların hepsinin ortak bir özelliğinin olduğunu görürüz. Bu sayıların hepsi 11' in katlarıdır. Acaba bu tesadüfi bir sonuç mudur yoksa bütün frekanslarla ilgili bize bir ipucu mu vermektedir? Frekansların farkları 11 'in katlarıysa kendileri de 11 in katları olmak durumundadır:

$$264/11=24$$

(Do burada fa'yı temel alan selen sıralamasında 24. sıradadır, zira 11 hertz frekansa sahip olan ses fa(1)'ya[Rast do olarak kabul edildiğinde kaba kaba çargah'a denk gelmektedir.)

$$(1) 264/11=24$$

$$(1) 297/11=27$$

$$(2) 330/11=30$$

$$(3) 352/11=32$$

$$(4) 396/11=36$$

$$(5) 440/11=40$$

$$(6) 495/11=45$$

$$\text{FORMÜL}=\text{Selenin frekansı} / 11 = \text{Selen sırası}$$

Benzer bir durum aşağıdaki tablolarda da dikkat çekmektedir:

**Tablo 2.** (Kaba Çargâh)Fa4'ten (Tiz Çargâh)Fa6'ya tam ve yarım aralıklı doğal dizi sesleri

Kaba Çargâh (FA) 176 Hz.(16 x 11)	Yegâh (SOL) 198 Hz.(18 x 11)
Yegâh (SOL) 198 Hz.(18 x 11)	H.Aşîran (LA) 220 Hz.(20 x 11)
H.Aşîran (LA) 220 Hz.(20 x 11)	Irak (Sİ) 247.5 Hz (22,5 x 11)
Irak (Sİ) 247.5 Hz (22,5 x 11)	Rast (DO) 264 Hz. (24 x 11 )
Rast (DO) 264 Hz. (24 x 11 )	Dügâh ( RE ) 297 Hz. (27 x 11 )
Dügâh ( RE ) 297 Hz. (27 x 11 )	Segâh ( Mİ ) 330 Hz. (30 x 11 )
Segâh ( Mİ ) 330 Hz. (30 x 11 )	Çargâh ( FA ) 352 Hz. (32 x 11 )
Çargâh ( FA ) 352 Hz. (32 x 11 )	Nevâ ( SOL ) 396 Hz. (36 x 11 )
Nevâ ( SOL ) 396 Hz. (36 x 11 )	Hüseyinî ( LA ) 440 Hz. (40 x 11 )
Hüseyinî ( LA ) 440 Hz. (40 x 11 )	Eviç ( Sİ ) 495 Hz. (45 x 11 )
Eviç ( Sİ ) 495 Hz. (45 x 11 )	Gerdâniye ( DO ) 528 Hz. (48 x 11 )
Gerdâniye ( DO ) 528 Hz. (48 x 11 )	Muhayyer ( RE ) 594 Hz. (54 x 11 )
Muhayyer ( RE ) 594 Hz. (54 x 11 )	Tiz Segâh ( Mİ ) 660 Hz. (60 x 11 )
Tiz Segâh ( Mİ ) 660 Hz. (60 x 11 )	Çargâh ( FA ) 352 Hz. (32 x 11 )

Buraya kadar incelediğimiz rakamlar, üzerinde tartışılan rakamlar değil zaten bilinen, pratikte kullanılan fakat teoride gözardı edilen rakamlardır. Asıl tartışılan ise tam seslerin arasındaki ara seslerdir.

Acaba ilgili ara seslerin irtibatında mevcut olan '11' ilişkisi ara seslerde de var mıdır? Ya da ara sesler 11 sayısı ile ilişkili olacak hangi rakamları bize göstermektedir. Görülmektedir ki sesler arası

ilişki 16. selenden 32.selene kadar aralıklar küçülerek hatta 'bakiyye' aralığından küçük değerleri alacak bir biçimde devam ediyor.

**Tablo 3.** (Doğal dizide yarım aralıklı ara sesler)

Kaba Çargâh (FA) 176 Hz.(16 x 11)	FA Diyez/SOL Bemol 187 Hz.(17 x 11 )	Yegâh (SOL) 198 Hz.(18 x 11)
Yegâh (SOL) 198 Hz.(18 x 11)	SOL Diyez/LA Bemol 209 Hz. ( 19 x 11 )	H.Aşîran (LA) 220 Hz.(20 x 11)
H.Aşîran (LA) 220 Hz.(20 x 11)	LA Diyez/Sİ Bemol 233,75 Hz. (21,5 x 11)	Irak (Sİ) 247.5 Hz (22,5 x 11)
Irak (Sİ) 247.5 Hz (22,5 x 11)		Rast (DO) 264 Hz. (24 x 11 )
Rast (DO) 264 Hz. (24 x 11 )	DO Diyez/RE Bemol 280,5 Hz.(25,5 x 11 )	Dügâh ( RE ) 297 Hz. (27 x 11 )
Dügâh ( RE ) 297 Hz. (27 x 11 )	RE Diyez/Mİ Bemol 313,5 Hz. ( 28,5 x 11 )	Segâh ( Mİ ) 330 Hz. (30 x 11 )
Segâh ( Mİ ) 330 Hz. (30 x 11 )		Çargâh ( FA ) 352 Hz. (32 x 11 )
Çargâh ( FA ) 352 Hz. (32 x 11 )	FA Diyez/SOL Bemol 374 Hz. ( 34 x 11 )	Nevâ ( SOL ) 396 Hz. (36 x 11 )
Nevâ ( SOL ) 396 Hz. (36 x 11 )	SOL Diyez/LA Bemol 418 Hz. ( 38 x 11 )	Hüseynî ( LA ) 440 Hz. (40 x 11 )
Hüseynî ( LA ) 440 Hz. (40 x 11 )	LA Diyez/Sİ Bemol 467,5 Hz ( 42,5 x 11 )	Eviç ( Sİ ) 495 Hz. (45 x 11 )
Eviç ( Sİ ) 495 Hz. (45 x 11 )		Gerdâniye ( DO ) 528 Hz. (48 x 11 )
Gerdâniye ( DO ) 528 Hz. (48 x 11 )	DO Diyez/RE Bemol 561 Hz ( 51 x 11 )	Muhayyer ( RE ) 594 Hz. (54 x 11 )
Muhayyer ( RE ) 594 Hz. (54 x 11 )	RE Diyez/Mİ Bemol 627 Hz ( 57 x 11 )	Tiz Segâh ( Mİ ) 660 Hz. (60 x 11 )
Tiz Segâh ( Mİ ) 660 Hz. (60 x 11 )		Çargâh ( FA ) 352 Hz. (32 x 11 )

Görüldüğü üzere fa temelli selen sırasına göre do 48 do diyez ise 51. sırada gözüken selenlerdir. Bu iki sıralama sayısını birbirine bölüp sadeleştirirsek (51/48) DO#'in DO'ya oranı 17/16 olarak ortaya çıkar. Bu oran do'nun 528 hertz olan frekans değeri ile çarpılınca do# sesine ait frekans değerini bulmak mümkündür:

$$17/16=1,0625 \times 528 \text{ (DO nun frekansı)}=561$$

Bu sayının Tablo 3 deki DO# sesinin frekansı ile aynı olduğunu görüyoruz.

Tablo 2 deki 561 sayısını şu şekilde bulmak da mümkündür:

Do' nun frekansı (528) + Re' nin frekansı(594)=1 122 / 2= 561 '9/8' oranındaki büyük tam sesin ortasındaki ara sesi vermektedir.

Acaba 10/9 oranındaki RE-Mİ 'küçük tam sesinin' arasındaki ara ses tabloda nasıl oranlanmıştır?

Tabloda re sesi 54, re# sesi ise 57. sıradadır. Yukarıdaki sadeleştirme işlemini yaparsak (57/54=19/18) 19/18=1,0555555555555555555555555555556 sayısını buluruz.

Bu sayıyı re'nin frekansı ile çarparsak, re#'in frekansını 1,0555555555555555555555555555556x 594(RE nin Frekansı) = 627 hertz olarak bulmak mümkündür. Bu sayı Tablo 3'de de aynı şekilde gözükmektedir.

Diğer yoldan da hesaplanırsa aynı sonuç oluşmaktadır: 594+660=1254/2=627

Bu demektir ki iki selenin tam arasındaki yarım ses (büyük ve küçük tam seste) 2 sesin frekanslarının toplanıp 2'ye bölünmesiyle de kolayca bulunabiliyor. Bu bize diğer yarım sesleri hesaplamamızda yardımcı olacaktır.

Öyleyse yarım seslerin de 11'in katları olması bu seslerin de doğal dizi ve selen hesaplarına dayanıyor olması gerçeğini doğrulamaktadır.

Şimdi de diğer tablomuza bakarak 'Mücennepe' bölgesinde kullanılan çeyrek seslerle 11 'in ilişkisini görmeye çalışalım: C = A+E/2, 2.Oktavda D= E-11 1.Oktavda D=E-11/2



**Tablo 4.** Doğal dizide tam, yarım ve çeyrek aralıklı (Tanini, Bakıyye ve Mücennep )sesler

A	B	C	D	E
			1.Oktav	
Kaba Çargâh (FA) 176 Hz.(16 x 11)		FA Diyez/SOL Bemol 187 Hz.(17 x 11 )	SOL BEMOLçeyrek 192,5 Hz. (17,5 x 11 )	Yegâh (SOL) 198 Hz.(18 x 11)
Yegâh (SOL) 198 Hz.(18 x 11)		SOL Diyez/LA Bemol 209 Hz. ( 19 x 11 )	LA BEMOL çeyrek 214,5 Hz. (19,5 x 11 )	H.Aşîran (LA) 220 Hz.(20 x 11)
H.Aşîran (LA) 220 Hz.(20 x 11)		LA Diyez/Sİ Bemol 233,75 Hz. (21,5 x 11)	Sİ BEMOL çeyrek 242 Hz. ( 22 x 11 )	Irak (Sİ) 247.5 Hz (22,5 x 11)
Irak (Sİ) 247.5 Hz (22,5 x 11)				Rast (DO) 264 Hz. (24 x 11 )
Rast (DO) 264 Hz. (24 x 11 )		DO Diyez/RE Bemol 280,5 Hz.(25,5 x 11 )	RE BEMOL çeyrek 291,5 Hz (26,5 x 11 )	Dügâh ( RE ) 297 Hz. (27 x 11 )
Dügâh ( RE ) 297 Hz. (27 x 11 )		RE Diyez/Mİ Bemol 313,5 Hz. ( 28,5 x 11 )	Mİ BEMOL çeyrek 324,5 Hz. (29,5 x 11 )	Segâh ( Mİ ) 330 Hz. (30 x 11 )
Segâh ( Mİ ) 330 Hz. (30 x 11 )				Çargâh ( FA ) 352 Hz. (32 x 11 )
			2.Oktav	
Çargâh ( FA ) 352 Hz. (32 x 11 )		FA Diyez/SOL Bemol 374 Hz. ( 34 x 11 )	SOL BEMOLçeyrek 385 Hz ( 35 x 11 )	Nevâ ( SOL ) 396 Hz. (36 x 11 )
Nevâ ( SOL ) 396 Hz. (36 x 11 )		SOL Diyez/LA Bemol 418 Hz. ( 38 x 11 )	LA BEMOL çeyrek 429 Hz. ( 39 x 11 )	Hüseynî ( LA ) 440 Hz. (40 x 11 )
Hüseynî ( LA ) 440 Hz. (40 x 11 )		LA Diyez/Sİ Bemol 467,5 Hz ( 42,5 x 11 )	Sİ BEMOL çeyrek 484 Hz. (44 x 11 )	Eviç ( Sİ ) 495 Hz. (45 x 11 )
Eviç ( Sİ ) 495 Hz. (45 x 11 )				Gerdâniye ( DO ) 528 Hz. (48 x 11 )
Gerdâniye ( DO ) 528 Hz. (48 x 11 )		DO Diyez/RE Bemol 561 Hz ( 51 x 11 )	RE BEMOL çeyrek 583 Hz.(53 x 11 )	Muhayyer ( RE ) 594 Hz. (54 x 11 )
Muhayyer ( RE ) 594 Hz. (54 x 11 )		RE Diyez/Mİ Bemol 627 Hz ( 57 x 11 )	Mİ BEMOL çeyrek 649 Hz.( 59 x 11 )	Tiz Segâh ( Mİ ) 660 Hz. (60 x 11 )
Tiz Segâh ( Mİ ) 660 Hz. (60 x 11 )				Tiz Çargâh ( FA ) 352 Hz. (32 x 11 )

Şimdi E sütunları ve 11 ilişkisinden yararlanarak D sütunundaki ‘çeyrek’ ve A sütunundaki değerler ile ‘mücennep’ aralığı oluşturan değerleri hesaplamak için gerekli formülleri gözden geçirmek ihtiyacı duyulmaktadır<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Bundan sonraki bölümlerde çeyrek bemol (+b) olarak  $\frac{4}{b}$  işaretini kullanacağız.Çeyrek bemol tanımlaması Doğal dizi oranlarında farklılık gösteren ‘Tanini’ aralığında ‘Mücennep’ bölgesinin takriben  $\frac{3}{4}$  lük oranını ifade etmek için tercih edilmiştir (Yavuzoğlu, 2008,s.48).

Şimdi D sütununa bakalım ve 10. Satırda yer alan lab çeyrek (Mücennepe) sesinin frekansını hesaplayalım. Bu sesin frekansı La'nın frekansından 11 eksilterek ortalaması bulunabilmektedir.

$$D = E - 11$$

$$D = 440 - 11$$

$$D = 429 \text{ hz}$$

Bu sesin 1.Oktavdaki değeri için diğer formüle bakalım;

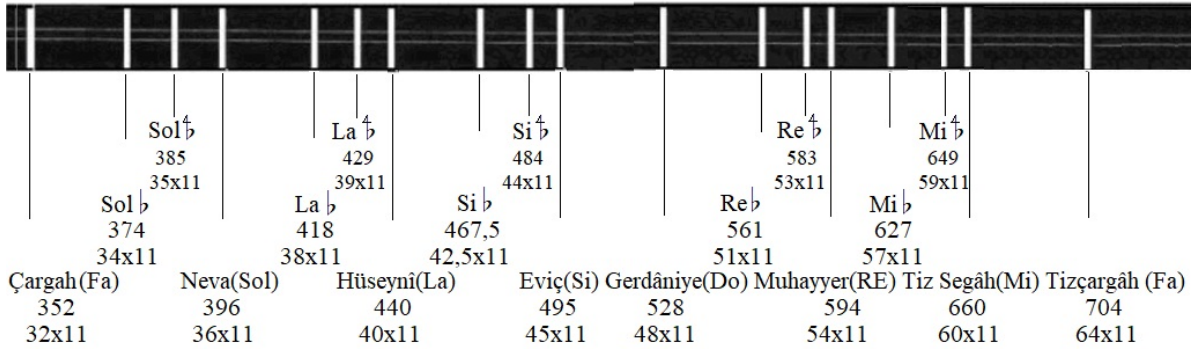
$$D = E - 11 / 2$$

$$D = 440 - 11$$

$$D = 429 / 2$$

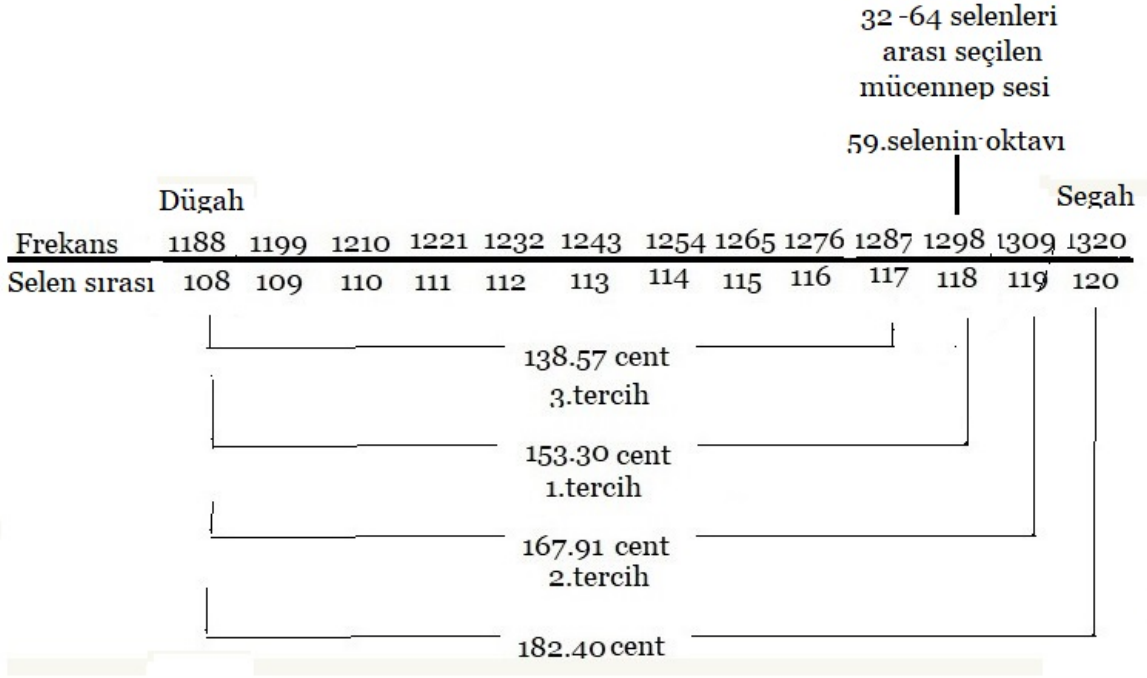
$$D = 214,5 \text{ Hz}$$

Daha önce ifade edildiği gibi bu frekanstaki ses (Lab çeyrek), Sol (neva) sesi ile bir 'mücennepe' aralığını ortaya çıkarmaktadır. Benzer aralıklarla ilgili hesapların sonuçları aşağıdaki şekilde görülebilmektedir. (Şekil 12)



Şekil 12. Tanbur klavyesi üzerinde 17 Perdenin Frekansları ve selen sayıları

32 –64 arası selenler den 17 perdenin elde edilişi sonucu ortaya çıkan Ana dizinin tüm seslerinin frekansları ,perdeler arası oranlar ve cent cinsinden aralık değerler ve aralıklar için öngördüğümüz simgeler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 5).



**Şekil 13.** 64-128 arası selenlerde Dügah-Segah arası mücennep aralığı

Mücennep bölgesi ile ilgili oranların 32-64 arası selenlerden seçilip 64-128 arası selenlerde uygun olan frekansların bulunamamasını da şu şekilde açıklayabilmek mümkündür. Dügah-Segah arası mücennep oranını 32-64 arası selenler yerine 64-128 arası selenlerde arandığı zaman aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır. (Şekil 13)

Derece Nota Adı	Sent Değeri	Arahk Oranı	Dereceler arası Sent Farkı	Arahk Simgesi	Frekanslar
1 Do (Rast)	0	1/1			0: 264.00 Hertz
2 Re b	105	17/16	105	B	1: 280.50 Hertz
3 Re +b	172	53/48	67	C'	2: 291.50 Hertz
4 Re (Dügah)	204	9/8	32	T	3: 297.00 Hertz
5 Mi b	297	19/16	93	b	4: 313.50 Hertz
6 Mi +b	357	59/48	60	c	5: 324.50 Hertz
7 Mi (Segah Busehik)	386	5/4	29	t	6: 330.00 Hertz
8 Fa (Çargah)	498	4/3	112	B'	7: 352.00 Hertz
9 Sol b	603	17/12	105	B	8: 374.00 Hertz
10 Sol +b	653	35/24	50	c	9: 385.00 Hertz
11 Sol (Neva)	702	3/2	49	T	10: 396.00 Hertz
12 La b	795	19/12	93	b	11: 418.00 Hertz
13 La +b	840	13/8	45	c	12: 429.00 Hertz
14 La (Hüseyni)	884	5/3	44	t	13: 440.00 Hertz
15 si b (Acem)	989	85/48	105	B	14: 467.50 Hertz
16 Si +b	1049	11/6	60	C	15: 484.00 Hertz
17 Si (Eviç Mahur)	1088	15/8	39	T	16: 495.00 Hertz
18 Do (Gerdaniye)	1200	2/1	112	C	17: 528.00 Hertz

**Şekil 14.** Tam aralığa eşit ve küçük tüm aralıkların doğal dizi ile tespiti

204 cent olarak kabul edilen tam ses ‘tam sesin 9 koma değerine bölüdüğü genel kabulüyle’ 9’a bölüdüğünde, 1 komanın sent değeri ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla,  $204/9=22.667$  gibi bir sonuç bulmak mümkündür. 153.30 bu sonuca bölüdüğü zaman ( $153.30/22.667$ ) 6.76 sonucu ortaya çıkmaktadır. Diğer frekansların cent değerleri de günümüz nazariyatıyla uyumlu olabilecek bir şekilde benzer bir biçimde hesaplanabilir.

Daha önce 54 ve 59. Selenler arasında bulduğumuz aralık (re-mib çeyrek aralığı) şu an düğah segah arası için elimizdeki temel aralıktır, bu aralığı bir oktav üstte bulmaya çalışırsak kullanılacak selenler bir önceki selen çiftinin ‘iki katı’ olacak ve ‘108, 118’ sıralarıyla olarak gündeme gelecektir. Bu oktavda bir alt ve bir üst selenlerle de 108. Selenin ilişkisini kurmak ve ilgili aralığı eşdeğer aralıklar üretebilmek mümkündür Bu şekilde-biri daha önce tespit ettiğimiz aralık olmazk üzere- üç adet aralık üretilmiştir. Şekildeki en altta gözükten aralık ise ‘en geniş mücenneb yani küçük tam ses (tanini-10/9)’ aralığı olarak da tanımlanabilecek ‘dügâh-segâh’ aralığıdır.

Her 3 tercihle ilgi yapılan seslendirmeler 5 farklı uzmana dinlettirilmiş ve tercihleri sorulmuştur. Sonuç olarak herkesin tercihi; 32-64 selenleri arasından seçtiğimiz ve Dügâh—Segâh arası mücenneb sesi için uygun olan 59.selen (1.tercih) olmuştur. 3.tercihin Tanini aralığına, 2.tercihin de Bakıyye aralığına yakın olduğu konusunda fikir birliğine varılmıştır (Dereli, Kılıç, Akdeniz, Aksungur, Günaydın. 2020). Bu durum 32-64 arası selen bölgesinin mücennep aralıkları ile ilgili

daha verimli sonuç verdiğini ortaya koymaktadır. Söz konusu aralık, Uşşak makamındaki ‘mücenneb’ kullanımını için uygun gözükmetedir

Ayrıca 2004 yılında M.Kemal Karaosmaoğlu'nun yaptığı bir çalışmada Kanun, Tanbur, Ney ,Klasik Kemençe Ud ve Keman icra eden farklı sazanelere Dügah-Segah arası mücenneb bölgesiyle ilgi seslendirme yaptırılmış olup sonuç aşağıdaki tablodaki gibidir:(Tablo 7)

**Tablo 5.** Uşşak Makamı örneği

Uşşak Makamından Toplu Bir Sonuç							
	Dügâh	koma değeri	Segâh	koma değeri	Çargâh	koma değeri	Nevâ
Niyazi Sayın		5.3		6.4		9.8	
İhsan Özgen		6.5		5.9		9.4	
Akagündüz Kutbay		6.2		6.1		9.6	
Mehmet Polat		6.56		7.59		8.38	
Tanbûrî Cemil Bey		5.84		5.2		9.78	
Ruhi Ayangil		6.57		6.48		9.1	
Ahmet Kadri Rizeli		5.89		6.99		9.2	
Özer Özel		7.54		5.87		8.65	
Fırat Kızıltuğ		7.16		5.64		9.15	
Aslı Özel		8.8		4.7		10.2	
Serkan Çalgı		6.97		6.33		8.88	
Ahmet Şahin		6.59		5.85		9.45	
Derya Türkan		6.93		5.47		9.39	
Murat Demirhan		6.76		6.2		9.0	
Doğal Dizi hesapları sonucu							
<b>Ortalama</b>		<b>6.7</b>		<b>6.0</b>		<b>9.3</b>	
<b>En yakın aralıklar</b>		<b>12/11</b>		<b>13/12</b>		<b>9/8</b>	
Doğal Dizideki aralıklar		59/54		64/59		72/64	
						9/8	

Bu çalışmadan çıkan ortalama sonucunda Doğal Dizi hesapları sonucu tercih edilen frekansa çok yakın bir değer olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak Selen hesaplarına dayanarak bulduğumuz frekanslar ‘doğal dizinin’ tüm sesleri (Tam, Yarım ve Çeyrek ‘TANİNİ-BAKIYYE-MÜCENNEP’) ile ilgili ipuçlarını bize vermektedir. Bütün sayıların 11 ile olan ilişkisi ise önem arzeden bir bağlantı olarak dikkat çekmektedir.

Buraya kadar çıkarılacak sonuç şudur ki; ‘Doğal dizide’ müzikte kullanılan tüm seslerin oranlarına ilişkin ipuçları vardır. Burada başka bir soru da akla gelmektedir, eğer ‘doğal dizideki’ sesler Rast

dizisine tekabül ediyorsa acaba yine doğal diziden bu şekilde elde ettiğimiz seslerle diğer dizilerin de bulunması mümkün olabilir mi? (Şekil 14)



Şekil 15. Doğal Dizi Açısından Hüseyini Dizisi

Bu anlamda, acaba yukarıda verilen dizi de Hüseyini dizisinin doğal hali olabilir mi? Söz konusu dizinin Kemal İlerici tarafından da ‘ana dizi’ olarak önerilmiş olması (1981, s.1), yukarıdaki fikirleri destekler mahiyettedir. Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür.(Buradaki Hüseyini örneği özellikle seçilmiş olup ilerde Türk Halk Müziğinin Temel Sazı olan Bağlamanın Perdeleriyle ilgili bölümde tekrar anılacaktır.)

Yukarıdaki tabloda her sesin bir önceki tam ses ile orani verilmiş ve bu oranlar daha önceden ifade edilen aralık simgeleriyle tanımlanmıştır. Tabloda gösterilen yarım ve çeyrek seslerin bir önceki tam ses ile oluşturduğu aralıkların ‘belli bir ses entervaline ait’ olmaları hasebiyle aynı işaretlerle gösterilmesi, bu seslerin eşit uzaklıklara sahip olduğu anlamına gelmemektedir. Burada anlatılmak istenen her iki tam ses arasında kendine mahsus karakterleri olan yarım ve çeyrek seslerin olduğunun bilinmesidir. Bu nedenle her makam dizisinin kendine has bir karakteri olması sebebiyle başka bir sese taşınmasının (transpoze) mümkün olmadığı anlaşılmaktadır.

Dolayısıyla bu manada ‘ilgili repertuarın’ çok yaygın olmadığı ‘Çargâh makamının’ (Arel’e göre) şedlerinden de bahsetmek mümkün değildir. Doğal Do dizisini Rast olarak kabul etmeyi tercih ettiğimizde sesler doğal dizideki karşılıkları ile eşleşecek, bu anlamda akort ve entonasyon problemleri ortadan kalkacaktır. Böylelikle bu seslerin gerçek kimlikleri ortaya çıkabilecek, dünyada kullanılan ve ‘La’yı (hüseyini) 440 hz’ kabul eden akort düzeninin de kullanılması gündeme gelip, müziğimiz evrensel platformlarda daha anlaşılır bir şekilde yer alabilmesi sağlanacaktır.

## 2. BÖLÜM

### DOĞAL DİZİ ORANLARININ İCRAYA YANSIMASI, BU KONUYLA İLGİLİ TARTIŞMALAR VE İCRAYA TEMEL TEŞKİL ETTİĞİ DÜŞÜNÜLEN DİĞER DİZİLER

#### 2.1 Doğal Dizi Oranlarının İcraya Yansımaları ile İlgili Simge Önerileri

Eski nazariyatçılar, ezgi oluşturmaya yarayan aralıklar arasında, bilhassa üç tanesine önem vermişlerdir. Daha önce ifade edildiği gibi, bu aralıklar ‘Tanini, Mücenneb ve Bakıyye’ aralıklarıdır. Onlara yaklaşan öteki oranları ise, duruma göre, birine ya da ötekine denk kabul etmişlerdir. (Tura, 1988, s.104).Çalışmanın bir önceki kısmında her makam yapısının bu aralıkların ‘belirli nispetlerini’ kullanması sebebiyle birbirlerinden ayırt edilebileceğini ifade etmiştik. Bu anlamda her makam için farklılık gösteren bu aralıkları farklı bir isimlendirme anlayışı ile temsil etmek kaçınılmazdır. Tez çalışmasının önceki kısımlarında bu konuyla alakalı bir isimlendirme önerisini paylaşmıştık, öneri aşağıdaki aralıkları ve isimlendirme tercihlerini içermekteydi:

‘En büyük Tanini ( T ’ )	Büyük Tanini( T )	Küçük Tanini ( t ),
En büyük Mücenneb ( C ’ )	Büyük Mücennep ( C )	Küçük Mücennep ( c )
En büyük Bakıyye ( B ’ )	Büyük Bakıyye ( B )	Küçük Bakıyye ( b )’

Tabii ki bu aralıklara ‘artık ikili’ tipindeki yani ‘hicaz’ yapısını içeren makamlarda kullanılan aralıkları da eklemek gerekmektedir:(Tablo 8)

**Tablo 6.** Doğal Dizide ikili aralıklar için simge önerisi

En büyük artık ikili (A’)	Büyük Artık İkili (A)	Küçük Artık İkili (a)
En büyük Tanini ( T ’ )	Büyük Tanini( T )	Küçük Tanini ( t )
En büyük Mücenneb ( C ’ )	Büyük Mücennep ( C )	Küçük Mücennep ( c )
En büyük Bakıyye ( B ’ )	Büyük Bakıyye ( B )	Küçük Bakıyye ( b )

Notasyon önerisinde bu aralıkların simgeleri olarak; A (Artık İkili), T (tanini), B (Bakıyye) ve C (Mücennep) kullanılmasının yanında bu değerlere yaklaşan değerleri ‘sent’ farklarıyla göstermek ve doğal diziyeye dayalı sistemi anlatabilecek detaylı bir ‘notasyon sembolü’ örneği olarak aşağıdaki tablodaki değerler önerilebilir:(Tablo 9)

**Tablo 7.** Tanini, Mücenneb, Bakiyye aralıkları için simge önerisi

<b>Aralıklar – Simgeler- Oranlar</b>				
Tüm ikili aralıkların 3 farklı hali	Bulunduğu sesler	Sent değeri	Simgesi	Oranlar
En büyük tam ses	(Si-Do#)(Mi-Fa#)	216,68	T'	7/8
Büyük tam ses	(La-Si)(Fa-Sol)(Do-Re)	203,91	T	9/8
Küçük tam ses	(Re-Mi) (Sol-La)	182,40	t	10/9
En büyük orta ses	(Do-Re+b)	171,54	C'	53/48
Büyük orta ses	(La- Si+b)	165,00	C	11/10
Küçük Orta Ses	(Fa-Sol+b)	155,14	c	35/32
En büyük yarım ses	(Mi-Fa)(Si-Do)	111,73	B'	16/15
Büyük yarım ses	(La-Sib)(Fa-Solb)(Do-Reb)	104,95	B	17/16
Küçük yarım ses	(La#-Si)(Fa#-Sol)(Do#-Re)	98,95	b	18/17
En Büyük Artık İkili	Sib-Do#	315.64	A'	102/85
Büyük Artık İkili	(Do – Re# (Fa – Sol#)	297.51	A	57/48
Küçük Artık İkili	(Reb-Mi) (Solb-La)	281.35	a	60/51

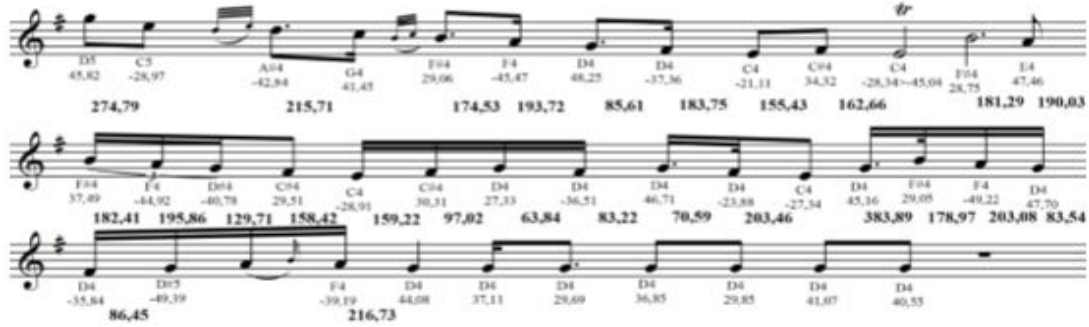
## 2.2 Cemil Bey'in İcrası Üzerinden Doğal Dizi Kavramının Tartışılması

Yukarıda tartışageldiğimiz 'doğal dizi ve icra' ilkeleri arasındaki bağlantıyı 'Tanburi Cemil Bey'in' icrası üzerinden tartışabilmek, bizi ilginç sonuçlara götürebilecektir (1873-1916). Cemil Bey'in icrasını, teoriye bağlantı üzerinden tartışan önemli çalışmalardan biri de Serkan Günalçin tarafından Doç. Dr. Emrah Hatipoğlu'nun danışmanlığında 2018 yılında yapılmış olan 'Kanun'un Mandal Düzenineğin Türk Musikîsi Perde Anlayışına Uyarlanabilirliği' başlıklı çalışmadır. Bu çalışma esnasında 'Cemil Bey'in 'icrasında kullandığı perdelerin frekans tabanlı ölçümlerinin teori ile ne kadar uyduğu tespit edilmeye çalışılmış ve sonuçlar kanun sazının perde sistemi üzerinden değerlendirilmiştir.

Çalışmada 'TKS-1', Arel-Ezgi-Uzdilek sistemine göre Rast dörtlüsü olarak adlandırılan dörtlü olarak ele alınmıştır. Bu dörtlü, doğal aralıkların kullanımıyla oluşan ve '8/9-9/10-15/16' (203,91-182,40-111,73) aralıklarından oluşup 'tezimizde tablo 2'de de işaret edilen' cins'e 'birebir' uyum sağlamaktadır. Söz konusu dörtlü Cemil Bey tarafından yapısında rast dörtlüsü içeren tüm



makamların icrasında kullanılmaktadır. Bu kullanım biçiminde ‘Rast dördlüsünün’ bir değişim gerçekleşmemektedir (Günelçin, 2018: s.194). Mahur makamındaki bu kullanım, söz konusu makamın kendine has bir perde taksimatı olmadığı ve Rast makamının perdelerini kullandığı noktasındaki görüşümüzü de desteklemektedir. Bu kullanım Şekil 15’de Mâhur Kemençe taksiminden bir bölümde örneklenmiştir. Bu örnekte gerdâniye perdesinde başlayıp rast perdesinde karar eden bir görülmektedir. (Günelçin, 2018: 194).

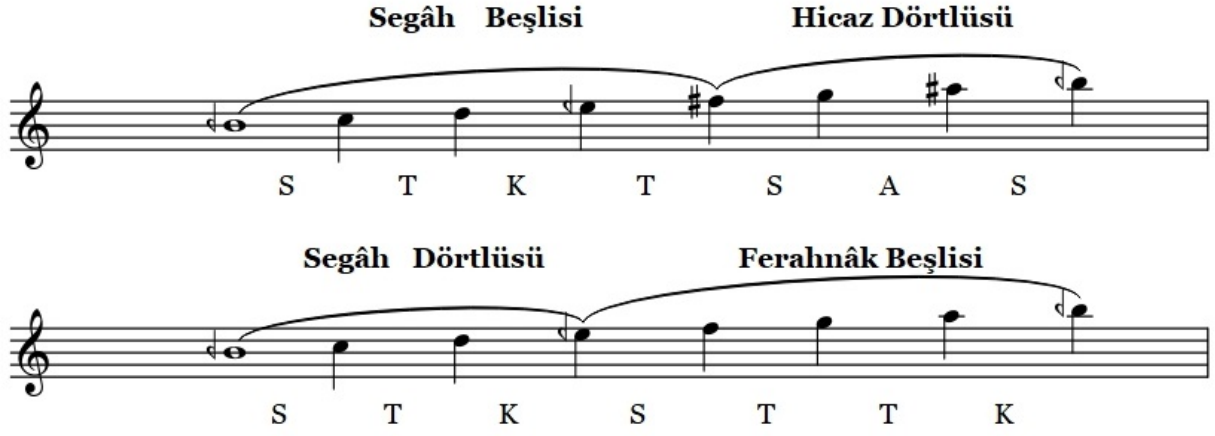


Şekil 16. Cemil Bey’in icrasında Mahur makamı (Günelçin, 2018: 194)

Görüldüğü üzere Tanburi Cemil Bey’in icrasından alınıp, ölçümleri yapılan kesitlerde de doğal dizi aralıklarının görülebildiği teşhis edilebilmektedir. Aynı duruma, ‘Cemil Bey’in’ halk müziği repertuarı içindeki icraları üzerinden ‘Güray ve Levendoğlu da’ dikkat çekmiştir (2016).

### 2.3 Teorinin İcraya Yansıması Sürecini Doğal Dizi Yapısı ve Notasyon Önerileri Üzerinden Tartışılması

Doğal dizi aralıklarının icrada kullanım sürecini örnekledikten sonra, nota yazımı üzerinden bu durumun icraya ne kadar yansıyor yansımadığını tartışmak gerekmektedir. Mevcut sistemde (A.E.U.) kullanılan nota yazımında Segâh makamı örneği üzerinde ile icra ve teori arasındaki ilişkiyi inceleyelim.



**Şekil 17.** Arel-Ezgi sisteminde Segah makamı

Buradaki anlatımda; Segah yapısının ‘önce 5’li’ sonra ‘4’lü’ olarak ifade edip ardından ‘güçlü sesinin (nevâ-re)’ olarak ifade edilmesi, sistemin çelişkiler içinde olduğunun delillerinden biridir. Halbuki icraya yansıyan ‘Segâh’ makamı Rast makamının içerisinde bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır ve dolayısıyla ‘teori, nota yazımı ve icra arasındaki kopukluk’ bu makamda çok net bir şekilde gözükmemektedir. (Özkan, 1984, s.276)

İcra edilen (uygulamadaki) Segah; Rast seyri içinde 3.derece (segah perdesi) merkez alınarak seyre başlayıp yine aynı zamanda Rast makamının da güçlüsü olan nevâ perdesinde soluklanarak, akabinde de neva perdesi üzerinde Rast çeşnisi üzerinden seyre devam etmektedir. Bu durum neva perdesi üzerinde ‘hüseyini (mi)’ perdesinin kullanımına ihtiyaç duymaktadır. Ancak yukarıda işaret edilen sistemde ‘mi’ perdesinin yanına ‘koma bemolü’ konularak bu perde ‘dik hisar’ nispetine getirilmektedir. Bu sebeple birçok bestekar mevcut nota sisteminin icrayı yansıtmaması sebebiyle donanımda mi (dik hisar) sesi içinde ‘koma bemolü’ olduğu halde eser içinde sürekli ‘mi natürel (hüseyini)’ sesi göstermek zorunda kalmıştır. Oysa ki ‘selenlerden elde edilen doğal diziyeye’ baktığımız zaman ‘segah makamının’ icra edilen perde ve aralıklarının orada mevcut olduğu görülebilmektedir. Böylesi doğal dizi temelli bir aktarımda Neva’da ‘rast’ yapısının yansıtılabilmesi için ‘mi bemol’ sesine gerek duyulmamaktadır. İlgili bilgiler daha önce yansıtılan ‘rast makamı ve doğal dizi karşılaştırmasında da’ takip edilebilmektedir.

AEÜ

1.Derece Güçlü

2.Derece Güçlü

T K S T K T S

DOĞAL DİZİ

204 cent 182 112 204 182 204 112

Şekil 18. AEÜ’de Segah dizisi ve doğal dizideki yansıması

Ayrıca yine Rast makamında olduğu gibi icrada sıklıkla kullanılan ‘dügâh’ perdesinde ‘Uşşaklı kalıplar’ değiştirme işaretlerinin yetersizliği sebebiyle çok net bir şekilde anlaşılamamaktadır. Bu durumu bir örnekle aktaralım:

SEGÂH TEKBİR

SERBEST

BUHÜRİZÂDE M.İTRİ EF.

AL LÂ - HÜ EK - BER AL LÂ - HÜ EK BER LÂ İ-LÂ - HEİL LALLÂ -

HOVAL-LÂ - HÜ EK BER AL-LÂ - HÜ EK BER VE LİL LÂ - HEİL HAMD

Şekil 19. Dügâh’ta Uşşak uygulaması (TRT Repertuarı, 2020)

Bu notasyonda, ‘ikinci satırda göze çarpan’ dügahtaki Uşşaklı kalış notada bir sembol ile gösterilmediğinden icracı burada segah perdesini pest basmak durumunda kalır ve bu durum o bölgede iki ayrı perde olduğu halde (Tablo 6’da 7. ve 8 satırlar) söz konusu perdenin ‘iniş câzibesıyla pestleşmesi’ şeklinde açıklanmaya çalışılır. Söz konusu açıklamanın bilimsel bir zemini olmadığı açıktır, zira söz konusu ‘mücenneb’ aralığı doğal dizi hesaplarıyla bulunabilmektedir ve ‘segah’ perdesinin daha pest tarafında yer alan, bu manada farklı bir işaretle aktarılması gereken bir perde olarak öne çıkmaktadır.

Doğal dizi oranlarıyla ortaya çıkan sistem ve nota yazımı ile bu eseri aşağıdaki gibi yazabilmek mümkündür. Böylelikle notasyonda hem ‘hüseyni’ perdesi için yazmak durumunda kalınan

'naturel' işaretine ihtiyaç duyulmamakta hem de 'Uşşaklı kalış'ta' 'segah makamında' kullanılan perdeden daha 'pest' bir perdenin (Uşşak segah'ı ya da uşşak olarak da ifade edilebilir) 'farklı bir işaretle' kullanıma alınması mümkün olmaktadır. Bu şekilde icra ile teorinin mümkün olduğunca ortaklık ve açıklık içinde ifade edildiği bir sistemi notasyona yansıtabiliriz (Şekil 20). Bu sonuç, tamamıyla doğal dizi aralıklarının kullanımına dayanmaktadır. Buaradaki temel amaç perdelerin hareketleri sonucu olarak geldiği temel merkezleri açıklayabilmektir.

**SEGÂH TEKBİR**

SERBEST BUHURİZÂDE MUSTAFA İTRÎ

AL LÂ HU EK BER\_ AL LA HU EK BER LÂ İ LÂ HE İL LAL LA

HU VAL LÂ HU EK BER AL LÂ HU EK BER VE LİL LA HİL HAMD

Şekil 20. Segah Tekbir'in 'doğal dizi' aralıkları ile yansıtılması<sup>8</sup>

Yine mevcut sistemdeki simgelerle gösterilen ve Şed (göçürme) anlayışı dolayısıyla birbirinin sadece 'aktarılmış' halleri oldukları addedilen dizileri, 'doğal dizi notasyonu' ile notaya aldığımız zaman da ilginç sonuçlara ulaşabilmek mümkündür.

Bu duruma bir örnek vermek gerekirse 'Gül kuruttum' adlı türkünün ele alınması mümkündür. Söz konusu eser THM versiyonunda 'Fa kararlı' yazılmış bir 'Hicaz' makamı ezgi olarak (Şekil 21), TSM versiyonunda ise 'Hicazkâr' makamında bir eser olarak (Şekil 20) karşımıza çıkmaktadır. Oysa ki doğal dizi hesapları ve notasyonu ile eserin 'Evcâra' makamında olduğunu tespit etmek mümkündür. Zira, bu ezgi 'doğal dizi' şablonuna koyulduğu zaman icranın 'Evcâra' makam yapısı içinde elde edilebildiği farkedilmektedir (Şekil 22).

<sup>8</sup> Bu notasyonla ve Doğal dizi frekanslarıyla vibrasyon ve glisando olmadan sabit frekanslı icranın ses kayıtları. <https://www.youtube.com/watch?v=HLZTEIF3VDU>

## Gül Kuruttum Hicazkâr Türkü

Usul: Tekvuruş  
♩ = 114 ⇒ 2 Dk 42 Sn

Kaynak: Mehmet İpek  
Yöre: Hatay

ARANAĞME ...

Gül ku rut tum gül ku rut tum Gül ku rut tum gül ku rut tum  
Gül\_e zer ler gül\_e zer ler Gül\_e zer ler gül\_e zer ler

Yâ ri sı nem de u yut tum Yâ ri sı nem de u yut tum  
Gü lü ta ba ğa di zer ler Gü lü ta ba ğa di zer ler

Yâr söy le di ben u nut tum Yâr söy le di ben u nut tum  
Gü ze li can dan se ver ler Gü ze li can dan se ver ler

Ah a ka bin de düş tü gö nül Yârdan ayrıl ma sı müş kül

Şekil 21. Gül Kuruttum (TRT TSM Repertuarı)

YORESİ  
HATAY

KİMDEN ALINDIĞI  
MEHMET İPEK

## GÜL KURUTTUM

DERLEYEN  
M. SARISÖZEN

SÜRE  
1:12

NOTAYA ALAN  
M. SARISÖZEN

GÜ L KU RUT TUM GÜ L KU RUT TU M GÜ L KU RUT TUM  
GÜ LE ZER LER GÜ L E ZER LE R GÜ LE ZER LER

GÜ L KU RUT TU M YA Rİ Sİ NE M DE U YUT TU M  
GÜ L E ZER LE R GÜ LÜ TA BA ĞA Dİ ZER LE R

YA Rİ Sİ NE M DE U YUT TUM YAR SÖY LE Dİ BEN U NUT  
GÜ LÜ TA BA ĞA Dİ ZER LER GÜ ZE Lİ CAN DAN SE VER

TU M YAR SÖY LE Dİ BEN U NUT TU M  
LE R GÜ ZE Lİ CAN DAN SE VER LE R

AN İ KA BİN DE DÜ ŞÜ TÜ GÖ NÜ L YAR DAN AY RI L  
MA Sİ MÜ Ş KÜ L

Şekil 22. Gül Kuruttum (TRT THM Repertuarı)

## Evcâra Türkü

Usûlü. Tek vuruş

Gül kuruttum

Kaynak kişi: Mehmet İPEK  
Yöre : Hatay

Gül ku ru tum gül ku rut tum gül ku rut tum gül ku rut tum

Yâ ri si nem de u yut tum yâ ri si nem de u yut tum

Yar söy le di ben u nut tum yar söy le di ben u nut tum

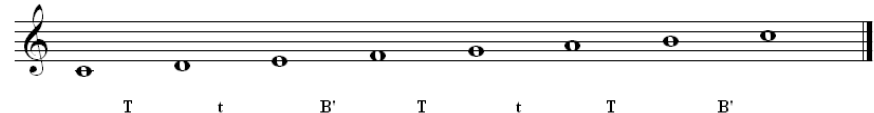
Ah a ka bin de düş tü gö nül yar dan ay rıl ma sı müş kül

### Şekil 23. Gül Kuruttum (Evcara Makamı)<sup>9</sup>

‘Gül Kuruttum’ türküsü üzerinden tartışılan ‘Evcara-Hicazkar’ ilişkisi durumunda görülebildiği üzere Arel nazariyatında birbirleriyle aynı aralıklara sahip olduğu fikriyle aktarılan ‘Rast-Mahur ve Acem Aşiran’, ‘Zirgüleli Hicaz ve Hicazkar’ ile ‘Buselik ve Nihavend’ makam dizilerinin, ‘doğal dizi’ aralıkları ve notasyonu açısından birbirlerinden farklılıklar gösterdikleri hissedilebilmektedir (Şekil 23). Bu makamların Arel nazariyatı tarafından ön görülen ilke ve aralıklarla icrası, söz konusu makam yapılarının özelliklerinin icraya yansiyabilmesi açısından uygun bir sonuca yol açamayabilecektir. Makam dizileri incelendiğinde birbirlerine çok yakın aralıkların ‘aynı sembolün üç ayrı kullanımıyla (T’, T, t vs.)’ aktaran doğal dizi yaklaşımı aracılığıyla icra ile daha uyumlu bir notasyon sisteminin ortaya çıkarılabilmesi mümkün gözükmektedir.


<sup>9</sup> Bu notasyonla ve Doğal dizi frekanslarıyla vibrasyon ve glisando olmadan sabit frekanslı icranın ses kaydı. <https://www.youtube.com/watch?v=6C-rdR4na9s>. ‘Dizi’ terimiyle ile anlatmak istenilen; makamın seyri ve tarifi değil makamın kullandığı seslerdir.

RAST-MAHUR



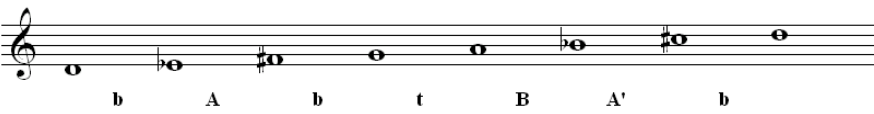
T t B' T t T B'

ACEM-AŞIRAN



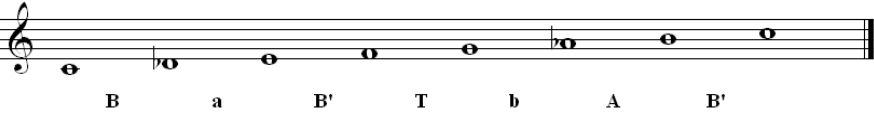
T' T b T T t B

ZİRGÜLELİ HİCAZ



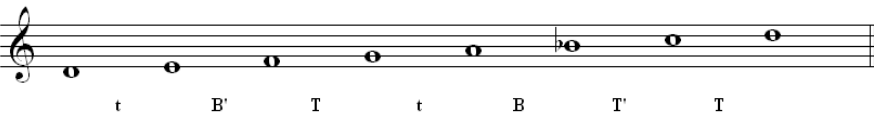
b A b t B A' b

HİCAZKAR



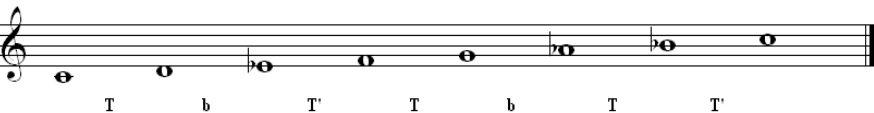
B a B' T b A B'

BUSELİK



t B' T t B T' T

NİHAVEND



T b T' T b T T'

**Şekil 24.** Birbirine Yakın Makamların Aralıklarının Doğal Dizi Üzerinden Karşılaştırılması



### 3. BÖLÜM

#### NOTA SİSTEMİ, NOTA YAZISI VE AKORT SİSTEMİNE DAİR ÖNERİLER

##### 3.1 Nota Yazımına Dair Doğal Dizi Sistemini Temel Alan Öneriler

Müziğin doğal dizi üzerinden anlaşılması bir önceki bölümde de ifade edilebildiği gibi nota yazımı ile ilgili yeni önerilerin de gündeme gelmesini sağlayabilecektir.

Mevcut notasyondaki temel sorun-en basit anlatımıyla-sol anahtarlı ve beş çizgili portenin (alttan) ikinci aralığındaki notanın bir 'Batılı ve Türk müzisyen'in tarafından seslendirilmesi istendiğinde işitilecek sesin ne olduğudur. Batılı müzisyen bu notayı 'Lâ' ya da 'A' diye adlandırır ve seslendirdiğinde 440 Hertz (Hz) frekanslı bir ses işitilir. Bizim müzisyenimiz ise portedeki o notanın 'Dügâh' perdesi olduğunu söyler, -ek bir talimat verilmemişse- bunu 'yerinden' (Bolâhenk akordunda) çalar ve ürettiği sesin frekansı 330 Hz, yani Batılı icracının tercihihine göre bir tam dörtlü (4/3) oranında pest olacaktır. Eğer duruma tersinden bakacak olursak, bizim müzisyenimize Batılı icracının çıkardığı sesin ne olduğu sorulursa, 'Nevâ' cevabını verecektir. Batılı müzisyen ise, meslekdaşının 'Mi' sesini çıkardığını söyleyecektir.

Geleneksel terimlerle ifade etmek gerekirse, Geleneksel Türk Müziği'ndeki (GTM) yaygın tercihe göre eserler 'Mansur Neyi' düzenine göre notaya alınmakta, buna karşılık bu çalgı dışındaki sazlarımız (ya da insan sesleri) tarafından bir tam 'Dörtlü' pest icra edilmektedir. İşin kötüsü, sorun sadece işitilen seslerden ibaret değildir. Ek olarak, GTM uygulamalarında solfej uygulaması yaparken 'Nevâ' perdesine 'Re', 'Dügâh' perdesine 'Lâ' denilmektedir. Bu durum, aynı adla anılan ve portede aynı yerde gösterilen bir nota için, diklik bakımından yarım oktava yakın farklı iki seslendiriliş tercihi oluşturmaktadır. Yani 'GTM' için 'Re' olarak gösterilen perde 'piyanonun' 'La5' sesine, aynı portede Batı müziği uygulamaları için aynı konumda gösterilen 'ses' ise piyanodaki 're' sesi olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu uygulama, II. Murat döneminde Sarayda görevlendirilen Donizetti Paşa'dan (1788-1856), yani 200 yıla yakın bir süreden beri böyle devam etmektedir. (Say,2006, Cilt 3, s. 931). Türk musikisi eserleri, o tarihten beri Batının 'Lâ' ya da 'A' adını verdiği 440 frekanslı nota bizim 'Nevâ' perdemize karşı gelecek şekilde notaya alınmakta ve icra edilmektedir. Ekrem Karadeniz, hocası Abdülkadir Töre ile birlikte yazdığı 'Türk Musikisinin Nazariye ve Esasları' adlı kitapta bunun gerekçesini şöyle açıklamaktadır:

*Bizim Rast perdesinin tam karşılığı, Batının Do sesidir. Rast perdesine karşılık Do 3 sesi alınmış olsaydı beş çizgili portenin alt tarafında fazla yardımcı çizgi kullanılmak gerekecekti. Bunun yerine Rast perdesine karşı Do 4 sesi alınmış olsaydı bu sefer de beş çizgili portenin üst tarafında fazla yardımcı çizgiler kullanmak zorunda kalacaktık. Her iki şeklin de nota okumakta güçlük doğuracağı açıktır.(Karadeniz, 1983: s. 8)*

Bu durumu kitapta ifade edilen diğer ayrıntılar ve ‘Lâ = 440 kabulüne’ göre tekrar değerlendirdiğimiz zaman, Karadeniz’in, ‘Lâ = Hüseyinâşîrân’ ve ‘Lâ = Hüseyinî’ eşleşmelerinden söz ettiği ve ‘ses dizisi’ açısından önemini ispatladığı Rast-Do eşleşmesine önem verdiği görülür (Karadeniz, 1983: s. 7). Öte yandan, bununla çelişen ‘Rast-Sol’ eşleşmesi tercihi birtakım sakıncalar da yaratmıştır. Bunlardan ilki, dünya ile aynı porte ve anahtarı kullanarak uluslararası standarda uyma isteği ile çelişen durumdur. Özellikle yerli ve yabancı müzisyenlerin birlikte seslendirdikleri eserlerde karışıklıklar ortaya çıkmakta, sorun ancak bizim ‘transpozisyon’ konusunda tecrübeli müzisyenlerimiz sayesinde aşılabilmektedir.

Gerçekte daha gerilere gidip, musikimizi Batı porte ve anahtarıyla notaya alan ilk müzisyenlerin eserlerine bakınca da bu durum ile paralel uygulamalarla karşılaşırız. Ali Ufkî (1610 - 1675), Mecmuâ-i Sâz ü Söz adlı eserinde, klasik ve halk musikisi eserlerimizi notaya alırken Batı notalarını genellikle Do anahtarı kullanarak (sağdan sola) doğru yazmış ve Batının ‘Lâ’ sesine, yukarda belirtildiği gibi bizim ‘Hüseyinâşîrân’ perdesini tekabül ettirmiştir.

Aslında Albert Bobowski adında bir Lehli (Polonya’lı) olan Ali Ufki, Osmanlı sarayında geçirdiği 18 yıl boyunca öğrendiği (Türk sanat ve halk müziğine ilişkin) 400 kadar parçayı (peşrevler, semailer, şarkılar, türküler, ilahiler vb) Avrupa nota yazısından yararlanarak geliştirdiği kendine özgü nota yazısıyla saptayarak iki kalın defter içinde toplamış olduğunu görüyoruz (Cevher, 1995).

Türk müziğinin o dönemine ilişkin en önemli belgelerden biri olan bu defterlerden ‘Hazâ Mecmuai Sâz ü Söz’ başlıklı esas nüsha Londra’da British Museum Kütüphanesinde (British Museum, Catalogue of Oriental Depart, Türk yazmaları Sloane-3114 ‘Turkish Songs’),bu defterin müsvettesi niteliğinde olan ilk defter ise Paris Milli Kütüphanesinde (E. Blochet, Bibliotheque Nationale, Türk yazmaları No. 292) bulunmaktadır. (Atalay, 2020)



Şekil 25. Ali Ufkî nota yazımının bir örneği ve transkripti (Atalay, 2020)

British Museum'dan getirilen MSS mikrofilmleri üzerinde ilk çalışmayı yapmış olan H.S. Arel, Ali Ufkî'nin 'sağdan sola doğru giden ve Fa anahtarıyla (bas açkısı) yazılan bir batı notası kullandığını' belirtmiştir. Fakat daha sonra G. Oransay, 'AU yazısında kullanılan açkının Fa açkısı değil, 1. çizgi Do (sopran) açkısı olduğu, bunun da her parçanın ilk dizeğine konulmuş olan CİM harfiyle gösterildiği' yolundaki önemli açıklamasıyla doğru teşhisi getirmiş ve açkı konusunu aydınlığa çıkarmıştır. Ancak daha sonra M. Uludemir, İTÜ Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı'na düzenlenen II. Türk Musikisi Sempozyumuna (1985) sunduğu 'Mec-mua-i Saz ü Söz'de Anahtar ve Arızalar' başlık bildirisinde (özetle) 'AU yazısında yalnızca Do açkısı değil, birinci çizgiye konulmuş Osmanlıca ZE harfiyle gösterilen bir de SOL açkısı kullanılmış olduğunu, ayrıca CİM harfiyle gösterilen DO açkısının da yalnızca 1. çizgiye değil, yer yer 2. ve 3. çizgiye de yazılmış olduğunu, dolayısıyla 3 çeşit Do ve bir de Sol açkısı olmak üzere 4 ayrı açkı kullanıldığını' belirterek daha önce G. Oransay tarafından teşhis edilen 1. çizgi Do açkısına 3 açkı daha eklemiştir. Ancak, Uludemir'in saptadığı bu açkılar (2. çizgi Do açkısı, 3. çizgi Do açkısı ve Sol açkısı) MSS içindeki 400 kadar parçanın yalnızca birkaç tanesinde kullanılmış olup geriye kalan parçaların tamamı 1. çizgi Do açkısıyla yazılmıştır. Bu nedenle AU yazısında kullanılan esas açkı 1. çizgi Do açkısı olarak görülmektedir. (Atalay, 2020)

Hem tarihsel bilgiler hem de icra geleneği 'Doğal Dizi' hesaplamaları sonucu ortaya çıkan 'Do dizisinin' temel dizi olarak kabulü, bu dizide 'Rast-Do' eşleşmesinin de uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Bu öneri üzerine İsmail Dede'nin 24 makamı ifade ettiği 'Rast Kar-ı Natık' eserinin notaya alınması, uygulamanın notasyon üzerinden ifadesi adına önemlidir (Şekil 26).

## Rast Kâr-ı Nâtık

Usûlü: Sengin Semâî-  
Yürük Semâî Değişmeli  
♩ = 112

Hammâmizâde İsmâil Dede Efendi

Rast ge ti rüb fend\_i le sey ret di Hü mâ yı SAZ . . . yı SAZ . .

Düş dü o dem ha tı ra bir bes te Re hâ vî bes te Re hâ vî SAZ .

Şû le ge rek nağ me\_ i Nik

rî ze gi der ken ken

Var dı gö nül Pen cü gâ ha et di ka ra rı rı SAZ . .

An da du rup ey le di Mâ hu ru te mâ şa yâr

yâ ri te mâ şa Düm de re lel

lâ i le gös ter di Ne vâ yı

ah Ne vâ yı Düm de re lel lâ i le gös

39 ter di Ne vâ yı SAZ . Şevk\_i le Uş şâ ka va rıp

43 bu dil\_i Mec nun nun SAZ . .

46 Ey le di tan bur\_ i le bir nağ me Be yâ

49 tî Ey le di tan bur\_ i le bir

52 nağ me Be yâ tî SAZ . Son ra Ni şâ

55 bu ra ka dem bas ti o per de *mp* Semt\_i Ni hâ

59 vendden\_ a hp ol meh\_i tâ bı bı SAZ .

63 Bu ge ce âh ü fi ga nım çık tu Nü hüft

66 den SAZ . Vakd\_i Sa bâ ya va rı cak

69 sar dı me yâ nı 2 SAZ . . Vakd\_i Sa bâ

72  
ya va rı cak sar dı me yâ nı SAZ . Et di gö nül

76  
ça re ek nün Çar gâh o kun du Al di e le

80  
nâ yı he man tut du Dü gâ hı SAZ . Say dı Hü sey

84  
nı de ta mam nağ me yi bir bir SAZ . . . . bir SAZ .

88  
Ey le yi cek sâ zı ic râ dev ri Hi sâ rı nı SAZ .

93  
Ol du Mu hay yer o gü zel baş la dı cev

96  
re SAZ . re SAZ . Bû se lik i çin ey le yi cek

100  
giz li ni yâ zı zı Kû yi Hi câ

104  
za va rı cak pâ yi ne düş düm Kû yi Hi câ

108  
za va rı cak pâ yi ne düş 3 düm SAZ . Et di o Şeh

112 nâz i le bir giz li ni gâ hi SAZ . hi SAZ . Ra ha tül\_er vâh

117 la kıl di ba na mâ nen di iz zet SAZ . zet SAZ .

121 Bir ker re koy ver me di ol Bes te ni gâ ri

125 ri SAZ . Şevk\_i I rak la ve ri cek nağ me ye rev

129 nâk nâk SAZ . Evc i le et di gö nül

133 ta mam ma ka mı Evc i le et

136 di gö nül ta mam ma ka mı

139 Yürük Semâi  
Hey hey hey hey hey hey yâr yâr ye lel le lel lel li dost

145 Ye lel le lel lel li Rast yâ lâ yâ lâ ta mam ma ka

150 mı Tâ nâ tâ nâ ta mam ma ka mı

**Şekil 26.** Rast Kâr-ı Nâtik'ın,' Rast= Do' eşleşmesi ve 'Doğal dizi' notasyonu ile yazılmış hali<sup>10</sup>

Eser bu haliyle yabancı bir müzisyen (İngiliz) tarafından Nisan 2011' de İstanbul Teknik Üniversitesi Türk Musikisi Devlet Konservatuvarında gerçekleştirilen Türk Müziği Kurultayında bir grup akademisyenin tanıklığında sorunsuz seslendirilmiştir.

<sup>10</sup> Bu notasyonla ve Doğal dizi frekanslarıyla vibrasyon ve glisando olmadan sabit frekanslı icranın ses kaydı için : <https://youtu.be/J4Xgz9Zr7h0>. Aynı eserin AEU sistemindeki sesler ile bilgisayar ortamında yapılmış kaydı ile bir canlı icradan aktarılmış kayıtları yukarıdaki kayıtlarla-icra ile uyum açısından karşılaştırılabilir. [www.youtube.com/watch?v=8NpwwOpT4Ns](https://youtu.be/d5mVh7lkZpA) , <https://youtu.be/d5mVh7lkZpA>

**Tablo 8.** Doğal dizi oranları ve Rast=Do eşlemesiyle önerilen notasyonda değıştiriciler tablosu

Aralık	Diyez	Bemol
Tanini (Tam ses)	X	bb
Bakiyye (Yarım ses)	#	b
Müçennep (Çeyrek ses)	Yok	4b

Yukarıdaki eserde kullanılan ve system açısından kullanılması önerilen değıştiricilerin listesi Tablo 8’de verilmiştir. Benzer değıştiriciler diğerkültürlerin notasyon sistemlerinde de göze çarpmaktadır.

### 3.2 Benzer Müzik Kültürlerindeki Notasyon Uygulamaları

Önerdiğimiz nota yazı sisteminin (Rast perdesini ‘Do’ kabul eden) diğerkültürlerdeki örneklerini incelemek istersek oldukça geniş ve çeşitli bir yelpaze ile karşılaşabilmek mümkündür (Şekil 26-32).

**Sama'i Muhayyar-Kurdi**

Maqam: Muhayyar-Kurdi  
Iqa': Sama'i Thaql

Sadi Isilay

The image shows a musical score for 'Sama'i Muhayyar-Kurdi'. It consists of three staves of music. The first staff starts with a tempo marking of 60 and a 2-measure rest. The second staff contains a 'Taslim' ornament. The third staff continues the melody. The score includes various rhythmic notations, including triplets and sixteenth notes, and is written in a staff with a key signature of one flat and a 2/4 time signature.

**Şekil 27.** Muhayyer Kürdi Saz Semaisi (Boulus, 2003)



## Hijaz Mandra

Maqam: Hijaz  
Iqa': Dawr Turan

Traditional

Allegro

1 2 3 4 5 6  
7 8 9 10 11 12  
13 14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24  
25 26 27 28 29 30  
31 32 33 34 35 36  
37 38 39 40

Middle East Music Ensemble. University of Chicago. Issa Boulos, 2003.

Şekil 28. Hicaz Mandıra (Boulos, 2003)

## Üsküdar'a gider iken Nihavend Istanbul Turkusu

Kâtibim

USULU: Nim Sofyan

The image shows a musical score for the piece "Üsküdar'a gider iken Nihavend Istanbul Turkusu" by Nim Sofyan. The score is written in a single staff with a treble clef, a key signature of two flats (B-flat and E-flat), and a 2/4 time signature. The tempo is marked as quarter note = 68. The score consists of five lines of music, with measures 5, 9, 14, and 18 indicated at the beginning of their respective lines. The music features a series of eighth and sixteenth notes, with some rests and a repeat sign at the end of the piece.

Music engraving by LilyPond 2.19.14—www.lilypond.org

Şekil 29. Nihavend İstanbul Türküsü (LilyPond, 2014)

The image shows a musical score for the piece "NİCE BİR UYURSUN Hicaz İlahi". The score is written in a single staff with a treble clef, a key signature of two sharps (F# and C#), and a common time signature. The tempo is marked as quarter note = 68. The score consists of two lines of music, with the first line containing the lyrics "Ah, ni - ce bir u - yur - sun u - yan - maz mı - sın" and the second line containing the lyrics "Göç - tü ker - van kal - dık dağ - lar ba - şın - da Al - lah Al - lah da". The music features a series of eighth and sixteenth notes, with some rests and a repeat sign at the end of the piece.

Şekil 30. Hicaz İlahi (Turkish Music Fonts, 2020)

Click the notes and hold using the mouse to hear them play.

Maqam Rast is the main maqam in the Rast Family, and by far one of the most popular and common maqamat in the Arabic repertory. Its scale starts with the root [Jins Rast](#) on the *tonic*, followed on the 5<sup>th</sup> degree by either [Jins Upper Rast](#) (with its tonic up on the 8<sup>th</sup> degree) or [Jins Nahawand](#). Explore other maqamat in the [Maqam Rast Family](#).

Click the notes and hold using the mouse to hear them play.

Maqam Nahawand is the main maqam in the Nahawand Family. Its scale starts with the root [Jins Nahawand](#) on the *tonic*, followed by either [Jins Hijaz](#) or [Jins Kurd](#) on the 5<sup>th</sup> degree. [Maqam Farahfaza](#) is Maqam Nahawand transposed to a tonic of G. Explore other maqamat in the [Maqam Nahawand Family](#).

Şekil 31. Makam Dizileri (Maqam World, 2020)

# Hüzzam Saz Semâî

سماعي هنزام

Udi Nevres Bey

نفریس بیگ

The musical score is written in a single staff with a treble clef and a key signature of two flats (B-flat and E-flat). The time signature is 10/8. The piece begins with a first ending bracket over the first two measures. The dynamics range from *mf* (mezzo-forte) to *f* (forte). Performance instructions include *tr* (trill), *mp* (mezzo-piano), *accelerando et cresc.* (accelerating and crescendo), and *a tempo* (return to tempo). The piece concludes with a double bar line and the word *Fine*.

Şekil 32. Hüzzam Saz Semaisi (Turkish Music Fonts, 2020)

## Kırmızı Gül Demet Demet

Bunch of Red Roses

Maqam: Bayati

Music engraving by LilyPond 2.19.14—www.lilypond.org

Şekil 33. Kırmızı Gül Demet Demet (Lily Pond, 2014)

Bu örnekler 'Türk Müziği' kültürünün icra edildiği diğer coğrafyalarda işaret edilen sorunların çözümlenme yolunda olduğunu bize göstermektedir.

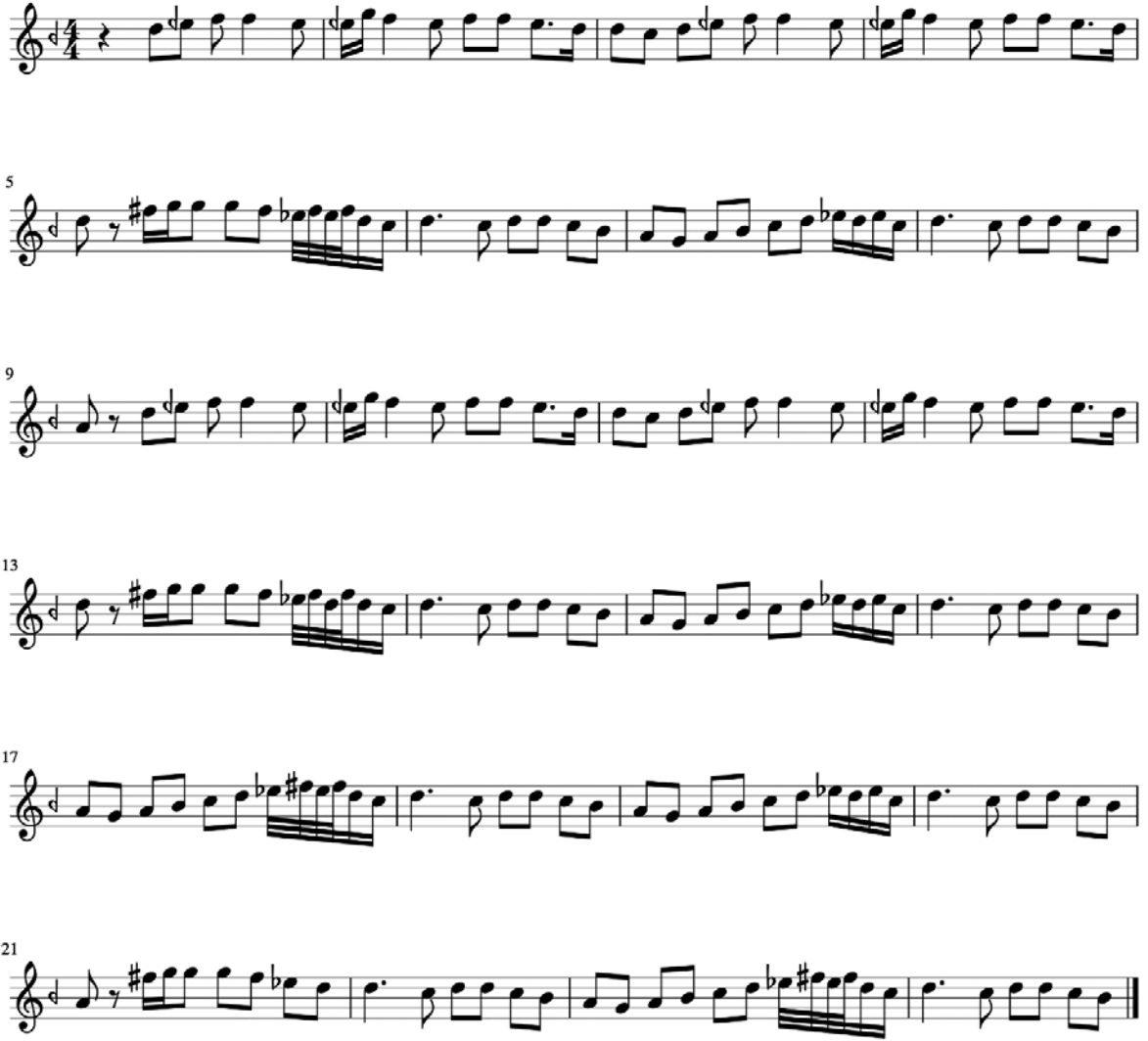
### 3.3 Türk Halk Müziği Repertuarındaki Farklı Notasyon Tercihlerinin İcrada Ortaya Çıkardığı Sorunlar

Cenk Güray tarafından 2018 yılında yapılan ‘Darü’l Elhan’dan Yurttan Sesler’e: Türk Halk Müziği Derlemelerine Yansıyan Makam Algısına Bir Bakış’ isimli bir çalışmada söz konusu ‘notasyon-icra’ uyumsuzluğunun ortaya çıkardığı sorunlara değinilmiştir. Bu çalışmada Darü’l Elhan ekiplerinin 1927’de Konya bölgesinde gerçekleştirdikleri derlemelerin sonucu olarak yazıya geçirdikleri 3 adet türkü makamsal özellikleri yönünden incelenmiş ve söz konusu eserlerin notası sonraki yıllarda Muzaffer Sarısözen ve Yurttan Sesler ekolünü temsil eden uzmanların aynı türkülere dair derleme çalışmalarını yansıtan notalar ile temel düzeyde karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonuçları tartışılmış ve bu sonuçların ‘halk müziği’ ürünlerinin makamsal yapıları ile ilgili Darü’l Elhan’dan Yurttan Sesler geleneğine doğru gidilen yolda değişen görüş açıları ile irtibatı ortaya konulmaya gayret edilmiştir (Güray, 2018: s. 179-196).



**Şekil 34.** Süpürgesi Yoncadan-Darü’l Elhan Derlemesi Notası (Yekta’tan [1926] aktaran Güray, 2018) (Orijinal notadan transkripsiyon Deniz Şahin)

Darü’l Elhan derleme ekibinin 1927’de Konya’ya yaptığı geziden kalan önemli eserlerden olan ‘Süpürgesi Yoncadan’, ‘Hüzzam’ makamını yansıtan (Karadeniz, 1983: s. 112) tipik bir ezgi olarak öne çıkmaktadır (Şekil 33). Ezgi öncelikli olarak ‘gerdaniye’ perdesi üzerinde yoğunlaşmakta, bu meyanda tiz çargah perdesine kadar hareketlenmekte, neva perdesi üzerinde ‘hisar’ perdesini de eksenine alan bir geçici duraklama yapmakta, sonra da ‘yeden’ perdesi olmadan ‘segah’ perdesinde karara ulaşmaktadır (Güray, 2018, s.179-196).



Şekil 35. Süpürgesi Yoncadan-Aldemir Derlemesi Notası (TRT Repertuarı, 2017)

Ancak aynı türkünün 1949 yılında Yurttan Sesler Geleneği'nin önemli isimlerinden Emin Aldemir tarafından Kayseri'den Mehmet Emmi'nin kaynak kişiliğinde yapılan derleme çalışmasında çıkan sonuçlar (Şekil 34) türkünün giriş bölümünde öncelikli olarak benzer bir 'Hüzzam' makamı karakterini yansıtsa da, türkünün gelişme ve karara geliş hareketlerinde hisar perdesinin Karcıgar makamında da kullanılan ve nispet olarak daha pest olan 'bayati' perdesi ile yer değiştirmesi, ve ezginin sonuçlandığı noktalarda karar perdesi olan 'segah'ın' halk müziği ile ilgili nota yazılarında sıklıkla kullanılan ve nispeti Hüzzam makamının karar perdesi olan 'segah' perdesinden daha pest olan 'sib2 (Şekil 18'de dikkat çekilen ve 'uşşak' olarak adlandırılan perde)' perdesinin kullanılmış olması türkünün ezgisel karakterini bu ikinci derlemede 'Karcıgar' makamına yaklaştırmıştır. Hatta türkü her ne kadar 'segah' perdesinde bitmiş gibi görünse de, bu bitişte bir tam karar hissinden daha çok bir asma karar hissi oluşmakta ve ezgi Karcıgar makamının karar perdesi olan 'düğah'

perdesine hareket etmek istemektedir. Bu durum daha önce de işaret edilen 'segah' nispetindeki aralıklar için ihtiyaç duyulan 'iki farklı' perde nispetinin 'doğru' bir biçimde notasyona yansıtılamamasının doğal bir sonucudur.

Rahatlıkla görülebilmektedir ki gerek ülkemizde gerekse de dünyada değişik nazariyatçı ve icracılar, ilgili makamları 'doğal dizideki' karşılıkları ile notaya ve teoriye aktarmayı önererek, icra ve teorinin uyuşması yönünde adımlar atmışlardır. Böylelikle yazılı müzik icracı tarafından daha rahatlıkla icraya yansıtılabilmektedir. Ayrıca, mevcut nota sisteminde karar perdesi ile ilgili tereddütte kaldığımız 'ezgiler' ve 'bu ezgileri temsil eden makamlar da-Evcara örneğinde olduğu gibi- bu tercihlerle doğal halleriyle açıklığa kavuşabilmektedirler.

### **3.4 Akort ve Çalgıların Perde Hesapları Konusu**

Günümüzde mevcut olarak kullanılan sistemin işaret ettiği bir başka olası problem de çalgı akortları ve perde hesapları ile ilgilidir. Mevcut sistemde (A.E.U.) notasyon tercihi Çargah anadizi kabulü ve 'Pythagoras' aralıklarıyla yapılmasına karşın (Şekil 6) çalgıların akordu ve perde hesapları, '12 eşit aralıklı' tampere sistemi ile yani Batı müziğinin kullandığı 'frekans' değerleri ile yapılmaktadır. Bu durum apayrı bir sorunu gündeme getirmektedir. Bu durumu aşağıdaki tablo ile inceleyebilmek mümkündür:



**Tablo 9.** AEU Sisteminde ana dizi, akort ve icra ilişkisi

Ana Dizi(Zemin)		Akort (Perde Düzenei)	İcrâ
Nota	Çargâh (Pisagor dizisi)	Do Majör	Doğal Dizi (Rast)
Do	260.74	261.63	264
Re	293.33	293.66	297
Mi	330.00	329.63	330
Fa	347.65	349.23	352
Sol	391.11	392.00	396
La	440.00	440.00	440
Si	495.00	493.88	495
Do	521.48	523.25	528

Bu tabloda görülebildiği gibi ezgilerin notasyonu ‘çargâh sesini piyano’daki sol sesiyle eşleştiren’ bir batı müziği notasyonu üzerinden gösterilmekte (Tablo 2 sütun 1) ve ‘teorik’ olarak bu seslerle ‘Pythagoras’ dizisinin aralıkları eşleştirilirken, akort ise 12 TET (12 eşit aralıklı tampereman-Do Majör) sistemi ile yapılmaktadır. Bu durumda ‘notasyonun’ yansıtmasının beklendiği eserler ile ‘icraya yansıyan’ sesler arasında da bir fark oluşmaktadır (Tablo 10’daki 2. ve 3. sütunlar). Bu durumun çözümlü ise; hem ‘ana dizinin’ doğal dizi aralıklarıyla oluşturulması hem de akordun doğal dizi hesaplarıyla yapılmasından geçmektedir.

## SONUÇLAR

Türk Musıkîsi eğitiminde yıllardır süregelen icra ve teori arasındaki çelişki, müzik eğitimi ve icrası açısından çeşitli problemlere yol açmıştır. Söz konusu uyumsuzlukların temelini ‘ana dizi, aralıklar ve perde sistemi’ ile ilgili çelişki yaratan çeşitli fikirler ve yaklaşımlar oluşturmaktadır.

Ana dizi olarak kabul edilen ve sistemin ‘üzerine’ inşa edildiği Çargâh dizisinde yazılmış hiçbir esere, klasik repertuvar içinde rastlanamamaktadır. Eski kaynaklarda bahsedilen Çargâh makamı ise bambaşka bir makam görüntüsündedir. Üstelik anadizi olarak kabul edilen Çargâh dizisi Pythagoras’ın 2500 küsur sene önce yaptığı hesaplarda görülebildiği üzere ‘kapanmayan yani başladığı sese tekrar ulaşamayan’ bu manada ‘yaklaşık kabullere dayalı’ bir sistem üzerine inşa edilmiştir. Oysa ki tarih boyunca ‘geleneksel müzik kültürümüz’ üzerine çalışan tüm nazariyatçıların ‘ana dizi’ olarak Rast ve benzeri dizileri tercih etmiş olması da dikkat çekicidir. Peki, Rast ile ilgili bu yaygın tercihin sebebi nedir? Tez çalışmasında bu noktayı aydınlatmaya çalışıldı..

Doğal dizi hesapları sonucu ortaya çıkan ve ‘do merkezli doğal dizi’ olarak tanımlanabilecek dizinin ‘Rast Makamını’ oluşturan seslerden müteşekkil diziyle birebir aynı olması; sistemin sağlıklı bir zemine oturtulması hususunda tutarlı gözükmetedir.. Bu hesaplar sonucu ortaya çıkan ve tüm doğal dizi frekansları için ortak bir bölen olarak görülebilen ‘11’ sayısı da üzerinde tartışılan ara perdelerin hesaplanması için çok faydalı olmuştur. Bilhassa ‘mücenneb’ bölgesi ile ilgili bulunan değerlerin, yapılan işitme testleri ve benzeri çalışmalar sonucu ortaya çıkan oranlarla örtüşmesi bu sistemi tercih edilmesi hususunda cesaret vericidir.. Bu anlamda ‘do merkezli’ doğal dizi ile ‘Rast’ makamını örtüştürülerek nazariyatın merkezine alınması, müzik icrasında aktif olarak kullanılan tüm aralıkları açıklayabildiği gibi, özellikle ‘mücenneb’ bölgesindeki tartışmalı noktalara bilimsel bir açıklama da getirmektedir. Tez çalışmasında yukarıdaki dizi ile uyum gösterebilecek aralıklar ortaya konmuş ve bu aralıkları tanımlayabilecek ‘değiştirici simgeler’ de önerilmiştir.

Mevcut sistemde (A.E.U.) var olan akort ve notasyon sorunun da ‘doğal dizi’ hesapları sonucunda ulaşılabilen; Rast perdesinin Do (264 hertz frekanslı doğal ses) ve Hüseyini perdesinin La (440 hertz frekanslı doğal ses) olarak kabul edildiği bir akort sistemi ile çözülebileceği de önerilmektedir. Bu anlamda kullanılan notasyon ile çıkan sesler ‘do temelli doğal dizi üzerinden’ birbirleriyle örtüşmüş olacaklar ve bu noktadaki uyumsuzluk ortadan kalkacaktır. Bu notasyon ve akort tercihini bizim dışımızda da kullanan benzer kültürlerin tespiti, bu tercihte sağlıklı bir yaklaşım ve doğru bir

yönelim olduğunu doğrular niteliktedir. Bunun yanında doğal diziyi ana dizi olarak kabul etme eğiliminde olan ya da ‘doğal dizi’ temelli uygulamalara çalışmalarında yer veren pek çok bilim ve sanat adamının çalışmaları da bu tezdeki fikirleri destekler mahiyette olup, tez metninde bu çalışmalara da yer verilmiştir.

Böylelikle icra ve teori birliğini sağlama konusunda ‘ana dizi’ olarak Rast Doğal Dizisinin kabulü; Türk müziğinin eğitim ve öğretiminin daha sağlıklı bir zemine oturması ve evrensel platformda daha doğru algılanması ve tanınması konusunda önemli bir çözüm yolu olarak öne çıkmaktadır.

## KAYNAKLAR

Atalay, Adnan. (2015).Türk müziğinde komalı ses var mıdır. E.Ü. Devlet Türk Musikisi Konservatuvarı Dergisi,39, s.39-62.

Atalay, Adnan. Ali Ufki, Erişim : 04.02.2020.  
<http://adnanatalay.com/index.php/muzik-yazilari/ali-ufki-yazisi/>.

Can, M. Cihat.(2001). XV. yüzyıl Türk Musikisi Nazariyatı (Ses Sistemi) (Doktora tezi ). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İslam Tarihi ve Sanatları Anabilim Dalı. İstanbul.

Dereli, Kılıç, Akdeniz, Aksungur, Günaydın. Kişisel Görüşmeler ( Kaynak Kişiler: İpek Dereli, Suat Kılıç, Alper Akdeniz, Ahmet Uğur Aksungur, Günay Günaydın), Ankara, 2020.

Ergöz, Hatice. (1994). *Türk musikisi ses sisteminin Xx.Y.Y. başlarından günümüze gelişinin karşılaştırmalı incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi,Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Erguner, Süleyman. (2013). *Rauf Yekta Bey*. İstanbul: Kitabevi Yayınları.

Günalçin, Serkan.(2018). Kanun'un mandal düzeneğinin Türk musikisi perde anlayışına uyarlanabilirliği . (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi .Güzel Sanatlar Enstitüsü. Ankara.

Güray, Cenk. (2017) Bin yılın mirası: Makamı var eden döngü: Edvar geleneği. Pan Yayıncılık. İstanbul

Güray.Cenk. ve N.Oya LEVENDOĞLU ÖNER, "Cemil: Bin Yıllık Sesin Hafızası," Tanburi Cemil Bey Sempozyumu , vol.1, no.1, İstanbul, s.1, 201

Güray,Cenk. (2018).Darü'l Elhan'dan Yurttan Sesler'e: Türk Halk Müziği Derlemelerine Yansıyan Makam Algısına Bir Bakış', Gülçin Yahya Kaçar.(Ed.), Kuruluşunun 100. Yılında Darüelhan ve Türkiye'de Türk Müziği Eğitimi Çalıştayı-Darü'l Elhan Armağan Kitabı,s. 179-196, Ankara.Atatürk Kültür Merkezi Yayınları .

İlerici, Kemal. (1981). *Bestecilik Bakımından Türk Müziği ve Armonisi*. İstanbul: MEB Yayınları.

Karadeniz, M. Ekrem. (1983). *Türk Mûsikîsinin Nazariye ve Esasları*. Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Karaosmaoğlu, M. Kemal. Akkoç,Can.(2004) Türk Müziğinde İcra Teori Birliği Sağlama Yolunda Bir Girişim. Müz-Dak. 10.Sempozyumu.İstanbul.

Özbek, Hanefi. (2014). *Türk Müziğinde Ana Dizi*, İstanbul: Pan Yayıncılık.

Özkan, İ. Hakkı. (1994). *Türk Musikîsi Nazariyatı ve Usulleri-Kudüm Velveleleri*, İstanbul ,Ötüken Neşriyat.

Parker, Barry. (2015). *Güçlü Titreşimler 'Müziğin Fiziği'*. İstanbul: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.

Say, Ahmet. (2006). Müzik Ansiklopedisi. Ahmet Say Müzik. Ansiklopedisi Yayınları.

TDV İslam Ansiklopedisi (1988). TDV İslâm Araştırmaları Merkezi

Tura, Yalçın. (1988). *Türk Mûsikîsinin Mes'eleleri*. İstanbul.Pan Yayıncılık.

Yektay, Yavuz. (2003). ESLÂF'ın Günümüze ve Müzikolojiye Selâmları, 10. İstanbul Türk Müziği Günleri.'Müziği Yaşamak ve Yaşatmak için' Müzik araştırmaları ve Folklor derlemeleri sempozyumu.İstanbul.

Yavuzoğlu, Nail. (2010). *21. Yüzyılda Türk müziği teorisi* (2. bs). İstanbul. Pan Yayıncılık.

Zeren, Ayhan. (2003). *Müzik Fiziği*. İstanbul.Pan Yayıncılık.

TRT T.S.M. ve T.H.M. Repertuarı

Boulos,İssa. Kişisel Web Sayfası .Türk Müziği Nota örnekleri.Erişim:02.01.2020

<https://www.issaboulos.com/>

Türk Müziği Nota örnekleri. Erişim:10.012020

<https://www.facebook.com/turkishmusicfornonturks/>

Türk Müziği Nota örnekleri.Erişim:10.01.2020

<http://lilypond.org/>

Makamsal Müzik Teorisi ve Nota Örnekleri ve İcralar.Erişim:02.012020

<https://www.maqamworld.com/en/maqam/rast.php>

Neyzen Ahmet Kaya, Kişisel Web Sayfası.Erişim.03.01.2020

<http://neyzenahmetkaya.com/>